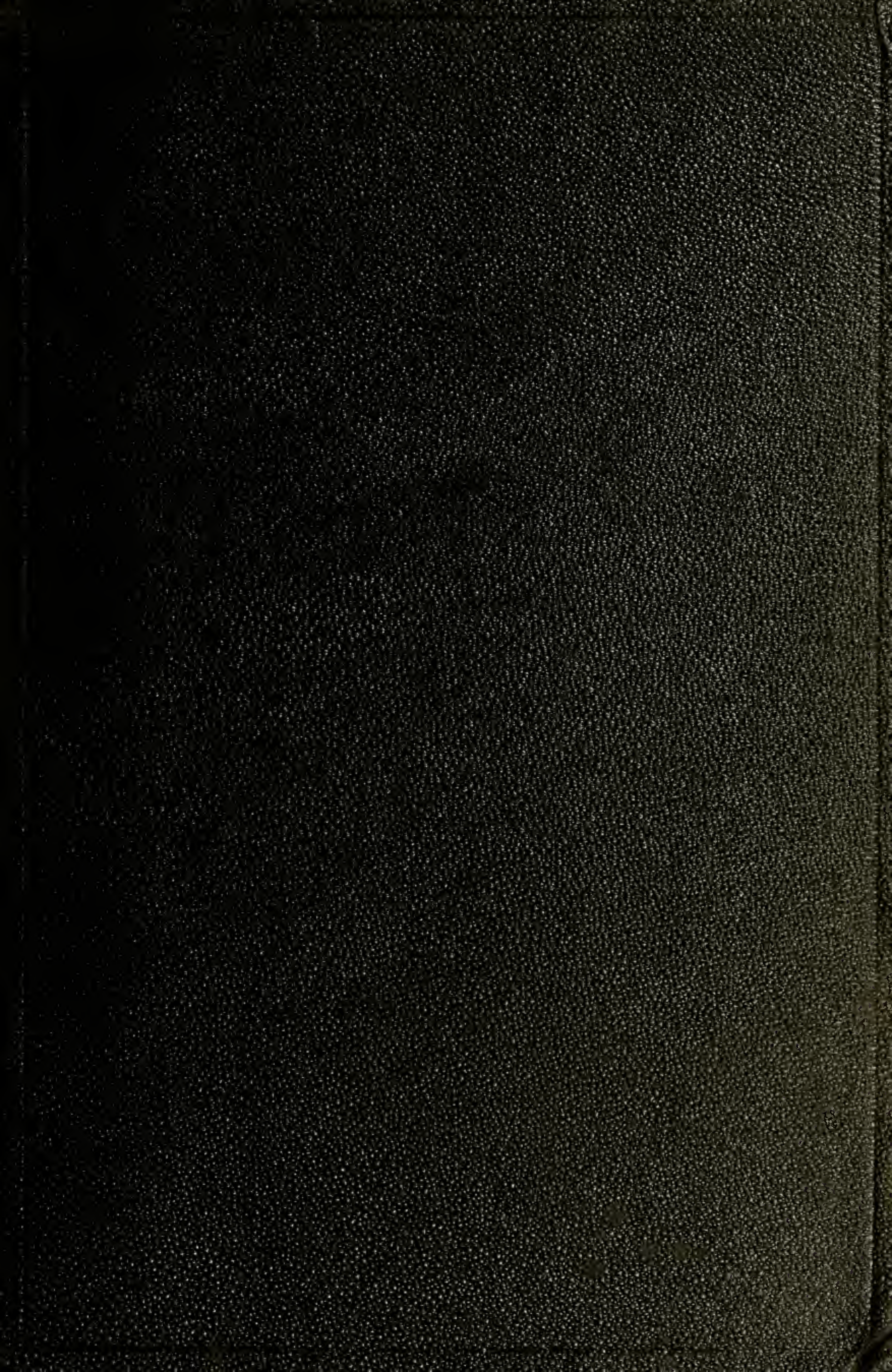


Jahrbuch

der

Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

IV. Jahrgang.

Hamburg 1887.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Stadtbibliothek

Bericht des Direktors Professor Dr. Eyssenhardt

In dem Beamtenpersonale ist im Jahre 1886 keine Veränderung eingetreten.

Der Bücherbestand wurde nach Ausweis des Accessionskataloges um 1530 Nummern vermehrt. Es ist hierbei zu bemerken, daß nicht die Bände, sondern die Werke gezählt sind, sowie daß die uns im Tauschverkehre mit den Universitäten etc. zugehenden Schriften kategorienweise als nur eine Nummer aufgeführt worden sind. Außerdem sind die Zeitschriften, deren einzelne Hefte bei ihrem Erscheinen besonders gebucht werden, in der oben erwähnten Zahl nicht enthalten. Die Zahl der jetzt gehaltenen periodischen Schriften beträgt 281.

Die Erben des im Jahre 1872 in Rom verstorbenen, ebenso liebenswürdigen als vielseitigen Gelehrten Dr. *Parthey* hatten über denjenigen Teil der bedeutenden, aus dem Nachlasse *Friedrich Nicolais* stammenden und von seinem Enkel *Parthey* sehr ansehnlich vermehrten, Büchersammlung zu verfügen, welchen der Erblasser nicht der Bibliothek des Deutschen Archaeologischen Instituts in Rom vermacht hatte, und der auch nicht als Familienerinnerung von den Erben in Anspruch genommen war. Die Erwerbung dieser Bibliothek versprach unserem Bücherbestande eine äußerst willkommene Bereicherung in fast allen nicht in den Bereich der Naturwissenschaften fallenden Fächern. Nach längeren Verhandlungen in der Oberschulbehörde und der Bibliothekskommission wurde bei E. H. Senate der Antrag gestellt, die Mittel für den Ankauf dieser Bibliothek bei dem Bürgerausschusse einzuwerben; die Bewilligung erfolgte durch das dankenswerte Entgegenkommen der beteiligten Behörden im Januar des Berichtsjahres.

Die Erwerbung dieser auf etwa 13 000 Bände geschätzten Bibliothek ließ notwendigerweise zwar nicht die eigentlichen laufenden Geschäfte unterbrechen, aber doch diejenigen Arbeiten vorläufig sistieren, welche, wie nachher zu erwähnen, die Vervollständigung

unseres ganzen Aufstellungssystemes und die Durchführung der doppelten Katalogisierung zum Zwecke haben. Es gelang die Katalogisierung der großen Neuerwerbung so weit zu fördern, daß völlig erledigt sind die Fächer: Encyclopädie, Philosophie, klassische und orientalische Philologie, französische, spanische, portugiesische und slavische Literatur, während Theologie, Geschichte und englische Literatur fast ganz, von der deutschen Literatur das Wichtigste, von den Staatswissenschaften, der Jurisprudenz und Pädagogik etwa die Hälfte, und von der Geographie etwa der dritte Teil katalogisiert worden ist.

Geschenke erhielten wir — in chronologischer Ordnung — von E. H. Senate, den Herren *G. G. King, Lorenz Lorenzen, H. R. Ferber,* Dr. *Otto, J. A. Repsold,* Professor Dr. *Albrecht,* Direktor Dr. *Brinckmann,* Professor Lic. *Metz,* Dr. *Kellinghusen,* Generalkonsul *Noelting,* Professor Dr. *Kirchhoff,* Pastor Dr. *Bertheau,* Landrichter Dr. *Amsinck,* Geh. Justizrat Dr. *Geffcken,* Dr. *A. Classen,* der Gräfin *Bufalo della Valle,* und dem Berichterstatter.

Eine sehr wesentliche Verbesserung erfuhren zwei Säle der Bibliothek (der Katalog- und der philologische Saal), dadurch, daß die Bau-Deputation die Decke durchbrechen und Oberlicht in ihnen herstellen ließ. Erst jetzt ist es möglich, auch an trüben Wintertagen, auf den früher manchmal ganz dunkeln Gallerien Büchertitel zu lesen und Bücher zu finden. Aber selbst wenn die von dem Berichterstatter am 13 Oktober 1883 beantragte einmalige größere Vermehrung des Bücherbestandes zur Ausfüllung der empfindlichsten Lücken, welche seitdem der Beratung der Bibliothekskommission unterliegt, in den nächsten Jahren noch nicht beliebt wird, und wir lediglich auf die budgetmäßigen Mittel angewiesen bleiben sollten, wird es doch in kurzer Zeit aus Mangel an Raum unmöglich werden, neue Erwerbungen dem jetzigen Bestande einzufügen. Nimmt man zu dieser räumlichen Bedrängnis die völlige Unzulänglichkeit des Lesezimmers (trotz seiner Erweiterung vor zwei Jahren) und die auch den bescheidensten Ansprüchen nicht genügenden Arbeitsräume des Beamtenpersonals hinzu, so ergiebt sich die dringende Notwendigkeit, recht bald in den vollen Besitz der gesamten, jetzt von dem zoologischen Museum besetzten Parterreräume des Hauptgebäudes des Johanneums zu gelangen. Nur wenn uns diese Säle vollständig zufallen, dürfen wir hoffen, Arbeitsräume, die die Aufstellung größerer Büchermassen zum Zwecke der Katalogisierung — was jetzt unausführbar ist — zu ermöglichen, ein der immer mehr steigenden Benutzung entsprechendes Lesezimmer, ein Journalzimmer, heizbare Räume zu bequemer Aufstellung und

handlicher Benutzung der Kataloge, und endlich für absehbare Zeit genügende Bibliotheksräume zu erhalten. Es liegt auf der Hand, daß die gesamten vorderen Bibliothekssäle zu den eben erwähnten Verwaltungszwecken benutzt und also im Parterre ersetzt werden müssen.

Das Lesezimmer wurde von 3324 Personen besucht, welche 11 736 Bände benutzten. Ausgeliehen wurden 7508 Bände an 590 Personen, darunter 50 Handschriften; von diesen gingen 31 nach auswärts, und zwar nach Altenburg 7, nach Basel 5, nach Stralsund 4, nach Berlin 3, nach Bern und Frankfurt a. M. je 2, nach Hannover, Kopenhagen, Leipzig, Lokkum, Münster, Paris, Würzburg und Zwickau je eine; außerdem wurden nach 33 auswärtigen Orten 218 Bände versandt.

Da die Bibliothek so geordnet ist, daß die Bücher nach Band und Seite des wissenschaftlichen (Real-) Kataloges aufgestellt sind, so ist die Möglichkeit, ein Buch schnell aufzufinden, nur dann vorhanden, wenn in dem alphabetischen Kataloge bei dem Titel desselben sein Standort nach dem Realkataloge angegeben ist. Leider fehlt diese Bezeichnung noch bei einem sehr großen Teile des Bücherbestandes. Bei dem geringen Beamtenpersonale kann diese unerläßliche Arbeit überhaupt nur allmählich gefördert werden, und mußte in dem Berichtsjahre der Katalogisierung der *Nicolai-Partheyschen* Bibliothek wegen ein langsameres Tempo annehmen, so daß sie nur für den letzten Band von P M (Homiletik), die beiden Bände von P N (Katechetik) und den größten Teil des Restes von Q II (Semitische Völker) vollendet wurde.

Ferner fehlte einem großen Teile des Bücherbestandes die innerhalb des Buches anzubringende Signatur; dies ist so weit nachgeholt worden, daß im wesentlichen nur noch die Hamburgensien signiert werden müssen.

Endlich ist es gelungen, die Bezeichnung der Bücherbretter nach dem Realkataloge so weit zu fördern, daß nur noch das Fach L (Staatswissenschaften) übrig ist.

Von den Mitteilungen aus der Stadtbibliothek, zu deren jährlicher Herausgabe der Berichterstatter gesetzlich verpflichtet ist, erschien zu Ostern 1886 Heft III, enthaltend 1) Hamburg im vorigen Jahrhundert von *August H. Hennings*, 2) zwei merkwürdige Briefe des berühmten Gelehrten *M. Meibom*, 3) ein Inquisitionsprozeß, der sich in Toledo abspielt, und einen in seiner Art einzig dastehenden Beitrag zur Sittengeschichte des spanischen Seicento giebt.

Botanischer Garten.

Bericht des Professors Dr. H. G. Reichenbach.

Abermals hat die Anstalt eine Gebietsvergrösserung erlangt. Die alte Stadtbaumschule und Stadtgärtnerei sind Anfangs November an den Garten Seitens der Baubehörde abgetreten worden. Es ist hiermit die Erfüllung eines alten Wunsches möglicher geworden, einen der inneren Stadt nähern Eingang zu erlangen. Vorläufige Besprechungen mit Herrn Oberingenieur *Meyer,* an welchen die Herren Dr. *John Israel* und *Versmann* als Mitglieder der Oberschulbehörde lebhaften Antheil nahmen, geben die Hoffnung auf eine entgegenkommende Lösung dieser Aufgabe, welche das bisher allerseits eingeschlossene Areal zunächst gestattet.

Umgepflanzt wurde das Quartier der epigynen Gamopetalae und Monochlamydeae.

Auch heuer wieder wurden bei den Anschaffungen Holzgewächse des Freilandes zunächst und mit Vorliebe berücksichtigt.

Die Herren *Simon Louis frères* in Plantières bei Metz lieferten eine grössere Anzahl gut gezogener Stücke. Unter ihnen seien besonders erwähnt zwölf hochstämmige Gingko biloba (Salisburia adiantifolia), welche hoffentlich auf dem Abhange gegenüber der Quelle später den Besuchern den Genuss eines kleinen japanesischen Culturhains bieten werden. Sie gediehen recht leidlich trotz des ungünstigen „Sommers“. Die Abstände sind recht groß genommen, obschon die Bäume sehr langsam wachsen. Unser Exemplar über dem Palmenhause erscheint heut nicht wesentlich stärker als vor einem Viertel Jahrhundert. — Die Magnolia obovata zieren eine Ecke des Rabattensaums gegen den Westeingang. — Myrica cerifera ist der virginische Wachsbaum. Die Ueberzüge der Früchte bestehen aus einem grünen Wachsstoffe, der gute, wohlriechende Kerzen giebt.

Eine sehr starke Sammlung bezogen wir aus dem wahrhaft grossartigen Emporium für Holzgewächse zu Zöschen bei Merseburg, gegründet und gepflegt von Herrn Dr. *Dick,* dem Besitzer des dortigen Rittergutes. Wir nennen unter den Ankömmlingen Exochorda Alberti, neuentdeckt in Turkestan von dem Collegienrath *Albert Regel,* eine Spiraeacea, Eleutherococcus senticosus, eine Araliacea aus der Mandschurei, Panax sessilifolium. Auch Spiraea prunifolia flore simplici, Prunus utahensis, Ligustrina pekinensis seien hervorgehoben.

Die Einführung fremdländischer Pflanzen ist durch die Reblausgesetze eingeschränkt. Die deutsche Gartenwelt würde sehr beglückt sich fühlen, wenn die Reichsregierung ihr wohlwollendes Vorhaben einer Milderung der Beschränkungen ausführen würde.

Immerhin haben wir in gewohnter Weise von der Firma *Haage & Schmidt* in Erfurt *(Krämpferflur)* und vom Berggarten in Herrenhausen eine grössere Anzahl interessanter Pflanzen bezogen. Die cactusartige Asclepiadea, Ceropegia Saundersii aus Südafrika mit ihren wunderbar gestalteten und gefärbten Blumen, das Trillium nivale, Xerophyllum asphodeloides, Helonias virginica — alle Liliengewächse von Nordamerika werden unsere Ausstellungen ebenso zieren, wie die Zingiberaceae Burbidgea nitida und Wormia Burbidgei, eine Dilleniacea, beide aus Borneo, Ochra Kirkei von Sansibar und so viele andere Seltenheiten.

Blumistischen Zwecken dienten wir durch Ankäufe bei dem altbewährten soliden Rosenzüchter *Million* in Lübeck (Möslinger Allee), bei *Benary* in Erfurt, *L. C. Klissing Sohn* in Barth in Pommern.

Zur Buxeinfassung verbrauchten wir 2230 Fuss, von *Döpping* in Schmalenbek bei Siek bei Ahrensburg bezogen.

Samen wurden in Hamburg bei den Herren *Ernst & v. Spreckelsen*, in Erfurt bei Herrn *Benary*, in Quedlinburg bei den Gebrüdern *Dippe*, in Genf bei Monsieur *Correvon* erworben.

Der Director lieferte eine grössere Anzahl Orchideen. Mehrere Sämereien und Zwiebeln spendete Herr Baron *von Müller*, unser berühmter Landsmann in Melbourne.

Die Ausstellungen fanden in der üblichen Weise Statt. Der Besuch ist im Frühling immer besonders zahlreich, einmal wegen der langen Entbehrung der Freude an der Pflanzenwelt, alsdann weil die Badereisen meist noch nicht angetreten.

Große Sorge machte die Victoria regia. Es ist sehr oft darauf hingewiesen, wie misslich es ist, mit einem einzigen Stücke zu arbeiten. Die zunächst eingesetzte Pflanze aus Herrenhausen bei Hannover entwickelte sich so träge, dass der Verdacht, sie werde nicht blühen, sich mehr und mehr befestigte. Sehr spät im Jahre, in der Johanniszeit, wurde eine zweite Pflanze von den Herren *Linden*, rue du Chaume, Gand, bezogen, deren vorher erhaltene genaue Maasse freudige Hoffnungen anregten. Die Victoria reist indessen selten ungestraft. Das von Gesundheit strotzende Exemplar ging sofort zurück und wir erlebten das Unerhörte, erst zu Novembers Anfang die blühende Pflanze zeigen zu können. — Eine traurige Rechtfertigung für das Nichtblühen des Herrenhauser Exemplars erlebten wir dadurch, dass die dort

angepflanzten zwei ganz gewiss starken Stücke ebenfalls nicht zur Blüthe kamen.

Für Unterrichtszwecke lieferten wir 227 568 Exemplare. Dieselben vertheilten sich auf 97 Unterrichtsanstalten, worunter 34 Volksschulen.

Die Vorträge über Pflanzenkunde für Lehrer behandelten im Sommer und Winter Anatomie und Physiologie, Kryptogamen- und Phanerogamenkunde.

Sternwarte.

Bericht des Direktors Dr. George Rümker.

Die Witterung des vergangenen Jahres war der beobachtenden Thätigkeit der Sternwarte ziemlich günstig, und es konnten an 146 Nächten, im allgemeinen längere Zeit hindurch, Beobachtungen angestellt werden. Die den Beobachtungen günstigen Nächte verteilten sich auf die einzelnen Monate wie folgt: Im Januar hatten wir 7 teilweise heitere Nächte, im Februar 10, März 13, April 10, Mai 18, Juni 17, Juli 9, August 17, September 13, Oktober 12, November 10, Dezember 10.

Am Meridiankreise wurden vorzugsweise die Bestimmungen der Positionen der helleren Planeten, sowie einzelner Fixsterne weitergeführt, während am Passageninstrumente vorwiegend die für die Zeitausgaben erforderlichen Beobachtungen angestellt wurden. Ein Teil der am Meridiankreise gemachten Beobachtungen ist bereits in den „Astronomischen Nachrichten“ veröffentlicht worden, und es wird ein weiterer, besonders die Fixsternbeobachtungen enthaltender, Teil demnächst in dieser Zeitschrift erscheinen. Am Äquatoreal wurden wieder namentlich die im vorigen Jahre neu entdeckten Kometen und Asteroiden beobachtet, und es sind die aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Bestimmungen ebenfalls großenteils bereits publiziert worden.

Im Jahre 1886 sind 11 neue Asteroiden hinzugekommen, welche von den Herren *Luther* in Düsseldorf, *Palisa* in Wien und *Peters* in Clinton U. S. entdeckt wurden. Die Zahl der uns bekannten kleinen Planeten der Gruppe zwischen Mars und Jupiter betrug am Schlusse des Jahres 264.

An neuen Kometen hat uns das verflossene Jahr fünf gebracht. Von diesen wurde der erste, von Herrn *Brooks* in Phelps U. S. am 27. April entdeckte, Komet hier bis zum 21. Mai verfolgt. Die beiden folgenden, gleichfalls von Herrn *Brooks* am 30. April und 23. Mai

entdeckten, Kometen konnten ihrer Lichtschwäche und schnellen nach Süden gerichteten Bewegung halber hier nur kurze Zeit beobachtet werden. Die Bahnen dieser drei Kometen scheinen nur wenig von der der Parabel abzuweichen. Der vierte, am 26. September von Herrn *Finlay* in Capstadt entdeckte Komet, konnte anfänglich seines tiefen Standes am Südhimmel halber in Europa nicht gesehen werden; erst Mitte Dezember, nachdem derselbe in seiner Bahnbewegung eine nördlichere Deklination erreicht hatte, gelang es uns ihn aufzufinden, und wird er augenblicklich (Ende Februar 1887) hier noch als äußerst lichtschwaches Objekt beobachtet. Die Berechnungen ergeben, daß dieser Komet ein periodischer ist, welcher sich mit einer Umlaufszeit von beiläufig 5—6 Jahren um die Sonne bewegt. Eine anfänglich vermutete Identität dieses Kometen mit einem gleichfalls periodischen, von *de Vico* 1844 entdeckten, Kometen, hat sich bei näherer Untersuchung nicht bestätigt. Der fünfte Komet wurde nahezu gleichzeitig von den Herren Dr. *Hartwig* in Bamberg und *Barnard* in Nashville U. S. am 5. Oktober, als ziemlich heller Nebel am Morgenhimmel aufgefunden. Bei seiner ziemlich schnellen nach der Sonne zu gerichteten Bewegung, konnte der Komet hier nur an wenigen Nächten beobachtet werden. Die Bahn dieses Kometen scheint nicht von der der Parabel abzuweichen. Ferner ist noch die, nach der Vorausberechnung, im August erfolgte Wiederkehr des periodischen Kometen von *Winnecke* anzuführen, doch konnte dieser Komet seiner großen Lichtschwäche und seines tiefen Standes in der Abenddämmerung halber hier nicht beobachtet werden.

Die Wirksamkeit der der Leitung der Sternwarte unterstellten IV. Abteilung der deutschen Seewarte (Chronometer-Prüfungs-Institut) war auch im vorigen Jahre eine sehr rege. Neben ihren laufenden Arbeiten und der alljährlich auf derselben stattfindenden allgemeinen Chronometer-Konkurrenz-Prüfung, wurde die Mitwirkung der Abteilung seitens wissenschaftlicher Anstalten und geographischer Forschungsexpeditionen stark in Anspruch genommen. Über die Resultate der letzten Konkurrenzprüfung ist im Jahrgang XIV der „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie“, Seite 443—448, ein ausführlicher Bericht erschienen. Diese Resultate dürfen als in hohem Grade befriedigend bezeichnet werden, und legen wiederum ein beredtes Zeugnis für den großen Aufschwung ab, den unsere Präcisionsuhrenindustrie seit der Einführung dieser Prüfungen genommen hat. Von den Chronometern, welche an der letzten Konkurrenzprüfung teilgenommen haben, sind 13 von der Kaiserlichen Admiralität und eins von der Königlichen Universitäts-Sternwarte in Göttingen angekauft

worden. Auf Veranlassung der Direktion der Seewarte wurde ferner durch die Abteilung, eine mehrmonatliche Untersuchung über das Verhalten verschiedener Marine-Chronometer in einem, die fortschreitende und schaukelnde Bewegung eines Seeschiffes nachahmenden, Apparate angestellt. Über die interessanten Ergebnisse dieser, zur Feststellung der Abweichungen zwischen den Gängen der Chronometer auf dem Lande und auf Seereisen, wichtigen Untersuchungen wird demnächst im „Archiv der Seewarte“ ein eingehender Bericht veröffentlicht werden.

Der auf dem Turm des Quaispeichers aufgestellte Zeitball hat im verflossenen Jahre befriedigend funktioniert, doch mußten zehn, sich vorwiegend über die erste Hälfte des Jahres verteilende, Fälle verzeichnet werden, wo der Ball entweder nicht, oder nicht im richtigen Momente gefallen ist. Von diesen Fällen sind drei auf mechanische Störungen und sieben auf Versehen seitens der den Ball am Aufstellungsorte bedienenden Beamten zurückzuführen. Die der Aufsicht der Sternwarte unterstellten Reichszeitballstationen zu Cuxhaven und Bremerhaven haben gleichfalls recht befriedigend funktioniert, und es haben in Cuxhaven nur 6 und in Bremerhaven nur 5 Fehlsignale stattgefunden. Die an der Börse und am Eingange zur Sternwarte aufgestellten sympathetischen Uhren, sind das Jahr hindurch, mit Ausnahme weniger Tage, wo sie einer Reinigung halber außer Betrieb gesetzt werden mußten, in vollständiger Übereinstimmung mit der ihren Gang kontrollierenden Pendeluhr auf der Sternwarte gewesen.

Das Instrumentenmaterial der Anstalt wurde durch einige kleine Ankäufe ergänzt; doch mußten die Anschaffungen für die Bibliothek, da die gegenwärtig für letztere vorhandenen Aufstellungsräume bereits derartig überfüllt sind, daß sie eine weitere Vermehrung des Bücherbestandes ausschließen, auf das unumgänglich notwendige beschränkt werden. Dagegen wurden die in der Sternwarte befindlichen Uhren, insbesondere die im Keller unter dem Meridianzimmer in einem luftdichten Glascylinder aufgestellte Normaluhr von *Tiede*, einer Reinigung bezw. Abänderung unterzogen.

Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß, nachdem Hamburg im vergangenen Jahre den Staaten beigetreten ist, welche sich an der gegenwärtig stattfindenden internationalen Erdmessung beteiligen, auch unsere Sternwarte mit in den Kreis derjenigen Institute gezogen worden ist, welche seitens der internationalen Kommission mit den mit diesem Unternehmen verbundenen wissenschaftlichen Untersuchungen betraut werden.

Bericht
über das
Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe,
erstattet vom Director Dr. Justus Brinckmann.

Die Verwaltung.

Veränderungen in der Zusammensetzung der technischen Commission für das Museum für Kunst und Gewerbe sind im Jahre 1886 nicht eingetreten. Dieselbe bestand während desselben aus den Herren Bürgermeister *G. H. Kirchenpauer* Dr., als Vorsitzender, Tischlermeister *G. R. Richter,* Landgerichts-Director *Heinrich Föhring* Dr., Bildhauer *E. G. Vivié,* Kaufmann *Robert Mestern,* Schlossermeister *H. J. Eduard Schmidt,* Kaufmann *Carl G. Popert,* Architect *Eduard Hallier* und Gewerbeschul-Director *E. J. A. Stuhlmann* Dr.

Auch im Bestande der Angestellten des Museums sind Aenderungen nicht eingetreten.

Die von Senat und Bürgerschaft für die Anstalt bewilligten Geldmittel beliefen sich im Jahre 1886 auf 24 000 ℳ für Gehalte (wovon 3000 ℳ für Hülfsarbeit), auf 15 000 ℳ für die Vermehrung der Sammlungen, 3000 ℳ für die Bibliothek und 7800 ℳ für die allgemeinen Verwaltungskosten. Letztere vertheilten sich folgendermassen:

Restaurirung und Aufstellung	ℳ 2080,45
Reisen, Fracht und Verpackung	„ 1902,34
Drucksachen, Buchbinderarbeiten, Schreibmaterialien	„ 927,—
Tagesblätter und Inserate	„ 139,10
Porto incl. Bureau-Auslagen	„ 207,78
Reinhaltung	„ 1561,80
Verschiedene nothwendige und kleine Ausgaben	„ 979,93
Zusammen	ℳ 7798,40

Eigene Einnahmen hatte die Anstalt, von Zuwendungen für die Vermehrung der Sammlungen abgesehen, nur aus dem Erlös der Museums-Berichte vom Jahre 1883, wofür noch ℳ 19,16 an die Hauptstaatskasse abgeliefert wurden.

Die Vermehrung der Sammlungen.

Vertheilung der Ankaufsmittel.

Wie die einzelnen Gruppen der Sammlung vermehrt wurden, ergiebt sich aus der nachfolgenden Uebersicht der Ankäufe aus dem Budget des Jahres 1886.

Standen in den beiden voraufgehenden Jahren die Ankäufe von Erzeugnissen der metallotechnischen Gewerbe in erster Reihe, so nahmen diese im Jahre 1886 den zweiten Platz ein. In erster Reihe kam dieses mal die keramische Abtheilung und innerhalb dieser das bei den früheren Ankäufen nur gelegentlich berücksichtigte Porzellan, für welches ℳ 3610,55 verausgabt wurden, hiervon ein namhafter Betrag anlässlich der Versteigerung der Sammlung Murschel in Stuttgart. Auch den Fayencen wurde ein grösserer Betrag, ℳ 2671,50 und dieser zum grössten Theile den Majoliken zugewendet. Die noch sehr zurückgebliebenen Gruppen des deutschen und englischen Porzellans und der orientalischen Töpferarbeiten mussten noch zurückstehen.

Der nächsthohe Betrag, ℳ 2756, kam den Edelmetallarbeiten zu Gute, deren Seltenheit und hohe Kostbarkeit es erklären, dass diese Abtheilung — von der sehr reichhaltigen Sonder-Sammlung des nordischen Bauernschmuckes abgesehen — in ihrer Entwickelung hinter fast allen übrigen Abtheilungen der Sammlung zurückgeblieben ist.

An dritter Stelle finden wir die Textil-Arbeiten mit ℳ 1546, welche sich in nahezu gleichen Beträgen auf Gewebe und Stickereien vertheilen. Gehören letztere mit Rücksicht auf näherliegende Bedürfnisse unseres Kunstgewerbes zu den verhältnissmässig am besten ausgestatteten Gruppen, so werden die für die gesammte Flächen-Decoration so wichtigen Gewebe in Zukunft noch grösserer Opfer und sorgfältigerer Pflege bedürfen, als ihnen bisher zu Theil werden konnten.

Die für das wichtigste der hamburgischen Kunstgewerbe so bedeutende Abtheilung der Möbel konnte besser als im Vorjahre, mit ℳ 1263, aber keineswegs im Verhältniss zu ihrer Bedeutung berücksichtigt werden. Dies erklärt sich zum Theil daraus, dass die vorzüglichsten Typen der Möbel und Holzschnitzereien unserer Gegend — mit Ausnahme weniger schwer erreichbarer Stücke — zur Genüge vertreten sind, zum Theil aus der grossen Seltenheit und der unsere budgetmässigen Mittel durchweg übersteigenden Kostbarkeit derjenigen Stücke, welche, wie französische Boule-Möbel, wie Roccoco-Commoden mit Bronzebeschlag aus der Werkstatt Caffieri's oder seiner Zeitgenossen, wie eingelegte und mit Bronzen Gouthière's und verwandter Metallkünstler geschmückte Möbel aus den Werkstätten der Oeben, der Riesener und anderer berühmten Ebenisten der Zeit Ludwigs XVI, zu unseren grossen Wünschen gehören.

Uebersicht der Ankäufe
für das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe aus dem Budget des Jahres 1886.

I. Nach technischen Gruppen.

		Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
1.	Gewebe	7	766		
	Stickereien	17	780		
	Textil-Arbeiten im Ganzen			24	1 546
2.	Bucheinbände und Leder			4	887
3.	Fayencen	19	2 671,50		
	Porzellane	37	3 610,65		
	Steinzeug etc.	4	100		
	Keramische Arbeiten im Ganzen			60	6 382,15
4.	Gläser	3	70,50		
	Glasmalereien	11	33		
	Glas im Ganzen			14	103,50
5.	Möbel	12	1 085		
	Holzschnitzereien	4	118		
	Andere Holzarbeiten	15	60		
	Holzarbeiten im Ganzen			31	1 263
6.	Lackarbeiten			8	475
7.	Schmiedeeisen			5	203
8.	Bronze, Kupfer, Zinn etc.			9	776
9.	Edelmetall-Gefässe (Grosserie)	6	1 941		
	Schmuck (Minuterie)	8	815		
	Edelmetallarbeiten im Ganzen			14	2 756
10.	Emailarbeiten			1	58
11.	Japanische Schwerdtornamente u. dgl.			—	—
12.	Kleines Geräth aus verschiedenen Stoffen			4	170
13.	Korbflechtarbeiten			1	70
14.	Architectonische Ornamente			—	—
15.	Arbeiten der polygraphischen Künste			—	—
16.	Verschiedene Techniken			27	310
	im Ganzen			202	14 999,65

II. Nach geschichtlichen Gruppen.

			Stück	Preis ℳ	Stück	Preis ℳ
Europa:	1.	Prähistorisches			—	—
	2.	Aegypten			—	—
	3.	Classisches Alterthum			—	—
	4.	Mittelalter			4	574
	5.	XVI. Jahrhundert			8	932,50
	6.	XVII. Jahrhundert			13	2 082,50
	7.	XVIII. Jahrhundert			102	6 515,15
	8.	XIX. Jahrhundert			14	213,50
Orient:	9.	Persien	3	315	6	1 200
		Türkei	3	885		
		Indien	—	—		
	10.	China			11	612
	11.	Japan			41	2 010
	12.	Anderer Herkunft			3	760
		im Ganzen			202	14 999,65

Demnächst folgen die Lederarbeiten mit ℳ 887, die Arbeiten aus unedlen Metallen mit ℳ 776 und die übrigen Gruppen mit kleineren Beträgen.

Gruppiren wir die Aufwendungen in geschichtlicher Hinsicht, so finden wir, dass die erste Stelle des 18. Jahrhunderts mit ℳ 6515,15 im Zusammenhang mit den Ankäufen von Porzellanen steht, deren Erfindung und Fabrication der kunstgewerblichen Entwickelung jenes Jahrhunderts ihr Merkmal aufprägen. Der nächsthohe Betrag des 17. Jahrhunderts erklärt sich durch die beiden schönen Schüsseln, Erzeugnisse der Nachblüthe der italienischen Majolika-Kunst zu Castelli. Dem 16. und 15. Jahrhundert konnten nur ungenügende Summen zugewendet werden.

Unter den Culturstaaten des Orients steht Japan mit ℳ 2010 wieder an erster Stelle, erreicht aber noch nicht ein Drittel des ihm im Vorjahre zugewendeten Betrages. Ihm folgen die Türkei mit ℳ 885 — wovon der grösste Theil für ein noch näher zu erwähnendes herrliches Manuscript des 16. Jahrhunderts. — demnächst Sumatra, China und Persien in absteigender Reihe.

Im Einzelnen ist über die wichtigsten Erwerbungen Folgendes zu bemerken.

Gewebe. Die Ankäufe von Geweben umfassen vorzugsweise prachtvolle japanische Seidenbrocate in Gestalt von Schauspieler-Gewändern des 18. Jahrhunderts. Sie fehlten uns bisher durchaus.

Stickereien. Unter den Stickereien steht ein überaus reichhaltiges italienisches Mustertuch für Plattstich und Spitzenstickerei auf ausgezogenem Faden durch seine Bedeutung für die in Hamburg zu so hoher Blüthe gediehene Kunststickerei obenan.

Lederarbeiten. Der Aufwand für Bucheinbände kam fast ganz der schon erwähnten prachtvollen Handschrift der Dichtungen Sultan Soliman II. zu Gute, unter dessen von 1519—66 dauernder Herrschaft die Macht des türkischen Reiches ihren Gipfel erreichte. Der in zweifarbiger Goldpressung mit reichem Arabesken-Relief schön verzierte Lederdeckel umschliesst 213 elegant beschriebene und mit den reizvollsten goldenen und farbigen Titeln und Zierleisten ausgestattete Blätter. Der Haupttitel, ein wahres Wunderwerk türkischer Zierkunst, lautet nach der Uebersetzung des an unserer Stadtbibliothek thätigen Herrn Dr. *Vogelreuter:* „Dies ist der dritte Divan von den Worten des Vaters des Siegreichen, des Sultans Suleiman Chan, des Sultans der Sultane der Zeit, möge sein Sultanat währen bis zum Tage der Rechenschaft“. Die Reihenfolge der durch hunderte der anmuthigsten Zierstreifen aus

farbigen und goldenen Arabesken und stilisirten Blumen getrennten Gedichte ist bestimmt durch den Reim, der das ganze arabische Alphabet von Elif bis Ja durchgeht. Am Schlusse nennt sich der Schreiber mit folgenden Worten: „Vollendet ist der dritte Divan des Sultans der Sultane und es wurde beehrt mit dem Glück seiner Vollendung der schwächste der Menschen Hadschi Muhammed, der beschäftigt ist mit dem Gebet der Eroberung und des Sieges unaufhörlich, in den letzten (zehn) Tagen des Monats Rabi II im Jahre 961 von der Flucht des Propheten. Heil und Segen über ihm!" Endlich erfahren wir noch den Namen des Vergolders, wohl der Verzierungen im Buche, nicht seines Deckels; er nennt sich „der arme Kara Mamaji, der niedrige". So schön ist diese Handschrift der Gedichte eines der mächtigsten Herrscher, welche je am goldenen Horn thronten, dass man versucht sein möchte, sie für ein dem Sultan selbst gehöriges Hand-Exemplar zu halten; die Datirung, welche den Jahren 1553—1554 unserer Zeitrechnung entspricht, stützt diese Vermuthung und die im Buche enthaltene Angabe, dass Muhammed, der Bruder Hasan Aga's, Führer der 35. Janitscharenlegion, einmal Besitzer des Buches gewesen, widerspricht ihr nicht.

Unter den angekauften Fayencen stehen zwei Majoliken von Castelli obenan. In ihren, von den kräftig leuchtenden Farben der Renaissance-Majoliken völlig abweichenden und doch aus der gleichen Technik entsprungenen, abgeblassten Tönen mit der feinen Goldhöhung reihen sie sich dem Prachtstück dieser Gruppe, der Judith-Schüssel aus der Sammlung Paul, würdig an. Eine andere Majolika-Schüssel, welche aus der Sammlung Murschel ersteigert wurde, zeichnet sich durch geformte eckige Höcker aus, deren kleine dreieckige Flächen mit regelmässig vertheilten kleinen Ornamentmotiven bemalt sind. Fayencen.

Von deutschen Fayencen konnte eine besonders schöne grosse Schüssel von noch unbestimmter Herkunft in Nürnberg erworben werden. Sie bildet jetzt den Mittelpunkt der Gruppe der deutschen Fayencen, welche zu den Glanzpunkten unserer keramischen Sammlung gehört. Wie in früheren Jahren wurde auch der Gruppe der schleswig-holsteinischen Fayencen, deren Wiederentdeckung zum grossen Theil durch unser Museum vermittelt worden ist, besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Unter den neuen Ankäufen bestätigt eine schöne Netzvase der Stockelsdorffer Fabrik das Ansehen, welches sich diese Fayencen unserer Nachbarschaft, Dank der hamburgischen Sammlung, unter allen deutschen Fayencen des 18. Jahrhunderts verdientermassen wieder erobert haben. Dass auch den hamburgischen Fayence-Oefen ihr Theil wurde, versteht sich; jedoch konnten die neu angekauften Oefen vorläufig noch nicht zur Aufstellung gebracht werden.

Minder wichtige Ankäufe betrafen französische Fayencen von Rouen und Moustiers und schwedische von Rörstrand.

Eine ausgezeichnete Schüssel von sog. rhodischer Fayence, welche im Vorjahre mit der Sammlung Parpart versteigert worden war, konnte nachträglich angekauft werden. Aus derselben Sammlung, an deren Versteigerung theil zu nehmen es dem Museum leider an Mitteln gefehlt hatte, wurde auch, Dank dem Neddermann'schen Vermächtniss, eine schöne, doppeltgehenkelte Majolika-Vase mit grünlichem Messingglanz den aus demselben Vermächtniss früher angekauften kostbaren Pesaro-Schüsseln mit rothem Purpur-Glanz und lichtblauem Glanz hinzugefügt.

Porzellan.

Unter den angekauften Porzellanen stehen die Ludwigsburger aus der Sammlung Murschel obenan. Erzielten bei deren Versteigerung auch die schönen, von Bayer modellirten Bacchanten-Gruppen Preise, welche über unsere Mittel hinausgingen, so wurde doch eine der feinsten Einzelfiguren jenes Künstlers erworben, die „Wahrheit“ in Gestalt einer sehr zart bemalten an einen Altar gelehnten nackten Frau, welche auf eine strahlende Sonne in einem aufgeschlagenen Buche weist. Von den Geschirren wurde eine grosse runde Kuchenschüssel mit durchbrochenem Rande ersteigert, welche mit einem grossen farbigen Blumenstrauss von der Hand Kürschner's, des bedeutendsten der Ludwigsburger Blumenmaler geschmückt ist. Ferner eine reizende kleine Terrine mit erhabenem, goldengehöhtem Roccoco-Ornament und zierlichen Landschaftsmalereien, Kannen, Tassen, Salzfässer und andere kleinere Erzeugnisse jener unter den süddeutschen Porzellanfabriken einen hohen Rang behauptenden württembergischen Manufactur.

Potpourri-Vase von Ludwigsburger Porzellan. Figuren und Landschaft vielfarbig, Muschelwerk hellgrün abgeschattet und mit Gold gehöht. Höhe 23½ cm.

Der Gruppe der weichen Sèvres-Porzellane konnte ein kostbares Cabaret mit Blumen- und Fruchtmalereien in lichtblauem Grunde mit weissen, dunkel umtupften Augen hinzugefügt werden. Die dazu gehörigen Stücke — eine Anbietplatte, Theetopf, Milchguss und Zuckerdose — tragen den Jahresbuchstaben Z des Jahres 1777 und die Lilie, das Zeichen des Blumenmalers Taillandier.

Steinzeug.

Gefässe aus deutschem Steinzeug wurden nicht erworben. Von ihrem Stoffe nach hierher gehörigen Stücken ist ein Räuchergefäss aus rothem Steinzeug mit einem fein modellirten Hahn auf dem durchbrochenen Deckel, ein Erzeugniss der japanischen Provinz Hizen, zu erwähnen.

Glas.

Unter den unbedeutenden Käufen von Glasgefässen ist nur ein kleiner Fichtelberger Becher hervorzuheben, da er mit der Darstellung des Ochsenkopf-Berges und seiner vier Flüsse und der erläuternden Inschrift der erste bescheidene Vertreter dieses volksthümlichen Motivs der emaillirten deutschen Gläser in unserer Sammlung ist.

Glasmalerei.

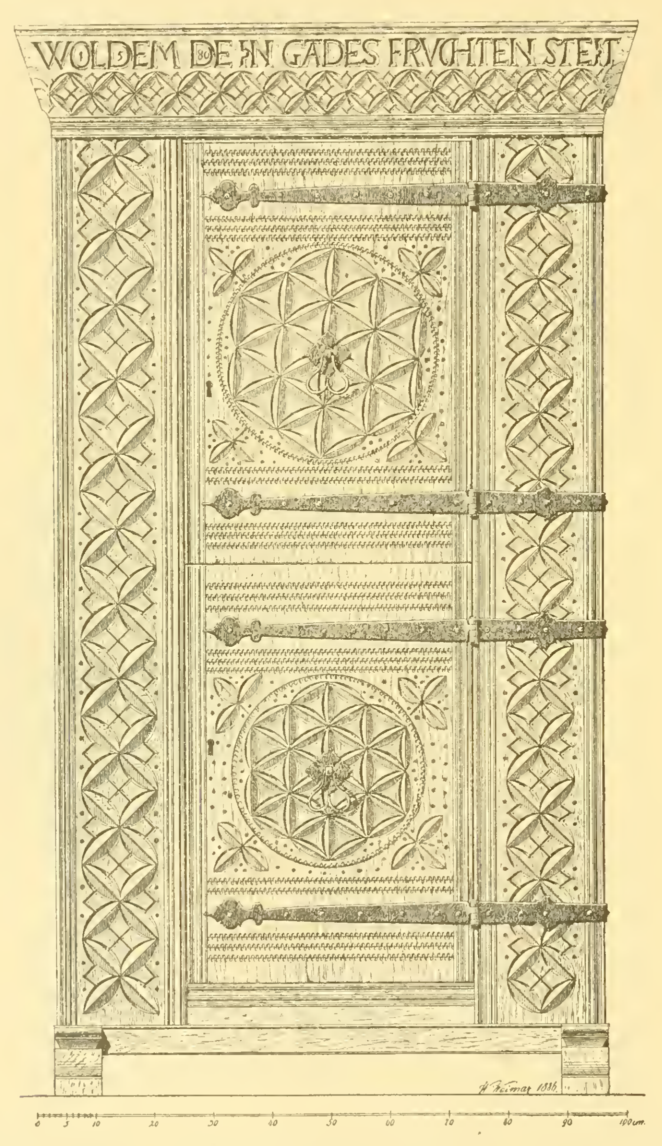
Der Glasmalereien — deren nahezu völliges Fehlen zu den empfindlichsten und für unser Kunstgewerbe bedauerlichsten Lücken der Sammlung gehört — ist hier nur insofern zu erwähnen, als einige kleine Scheiben, wie sie in den Bauernhäusern unserer Gegend früher häufig waren, jetzt aber kaum noch vorkommen, angekauft wurden. Ihre Bedeutung ist mehr eine ortsgeschichtliche als eine vorbildliche. Künstlerisch ausgeführte Glasbilder für häusliche Zwecke scheinen sich in unserer Gegend überall nicht erhalten zu haben; ihre Heimath ist Süddeutschland und die Schweiz. Von dorther Allerbestes heranzuziehen fehlten Mittel und Gelegenheiten.

Türkische Spiegelkapsel mit Kerbschnitzerei.

Möbel. Kerbschnitt-arbeiten.

Mehrere Ankäufe für die Möbelabtheilung sind den Kerbschnitt-Arbeiten zu Gute gekommen, deren Gruppe damit zu einer Reichhaltigkeit gelangt ist, mit welcher sich nur noch die Magnussen'sche Sammlung solcher Arbeiten in Schleswig messen kann. Die Vervollständigung gerade dieser Gruppe erschien um so wichtiger, als in den letzten Jahren die Bedeutung der einfachen Technik des Kerbschnittes für den Handfertigkeits-Unterricht der Knaben allgemein anerkannt worden ist. Unter der Leitung des hiesigen Bildhauers W. Strüwe und

unter Benutzung unserer Sammlung ist der Kerbschnitt u. A. auch im Pensionate des Rauhen Hauses in Horn mit gutem Erfolge gelehrt worden. Das bemerkenswertheste Stück des Zuwachses dieser Gruppe

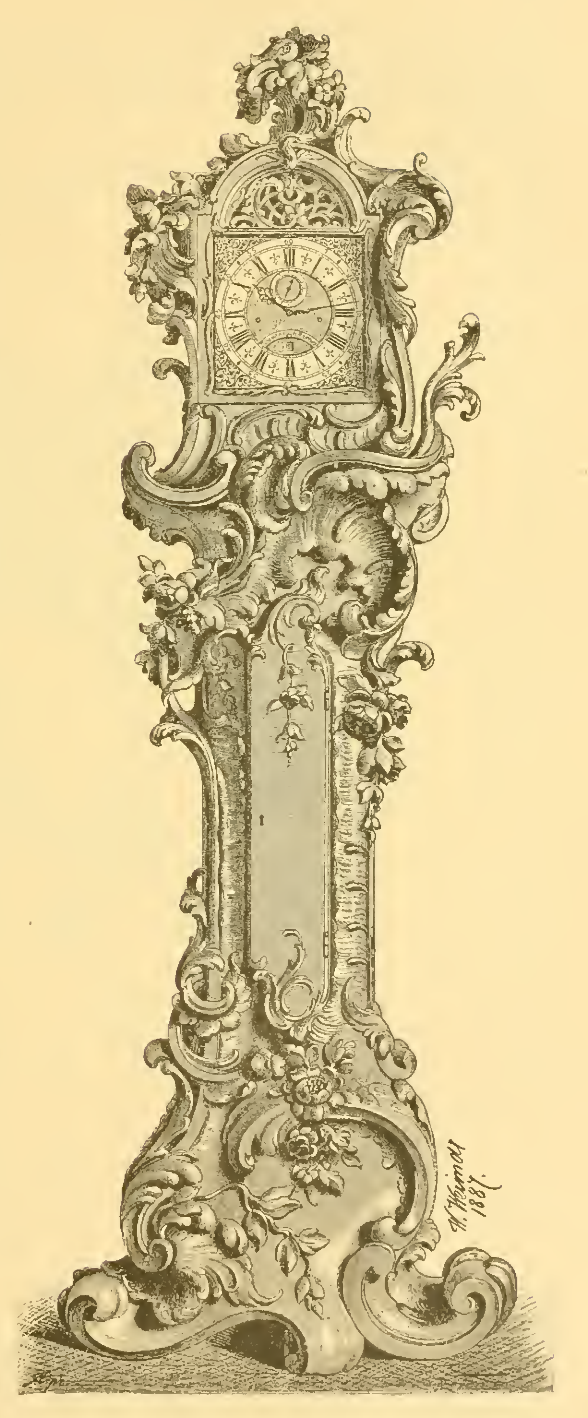


Eichenholzschrank v. J. 1580 mit Kerbschnitzerei und schmiedeeisernen Angelbändern. Aus den Vierlanden bei Hamburg.

ist der hier abgebildete, in einem Bauernhause des Altengammer Elbdeiches erworbene Schrank, welcher ebenso sehr als das älteste Beispiel

des Kerbschnitt-Ornamentes in unserer Sammlung wie durch dessen geschickte Anwendung zum Schmuck eines grossen Möbels beachtenswerth erscheint. In der auf dem brettförmigen Sims angebrachten Inschrift: „Wol dem de in Gades Fruchten steit" ist die Jahreszahl 1580 zu lesen. Die älteste bis dahin in unserer Sammlung beobachtete Datirung ist diejenige eines Mangelbrettes mit der Jahreszahl 1673. — Auffallend ist, dass ganz ähnliche Kerbschnitt-Zierformen, wie sie der bäurische Schnitzer vor dreihundert Jahren in den Vierlanden ersann, auch an einem aus Konstantinopel in die Sammlung gelangten türkischen Handspiegel von neuerer Arbeit sich finden.

Der Güte von Frau *Wilhelm Behrens Ww.* verdankt die Sammlung eine sehr stattliche Dielenuhr, welche, in den Formen eines vollkräftig entwickelten Roccoco aus Holz gemeisselt, ein bezeichnendes Beispiel der derben Richtung darbietet, welcher jener Stil in Deutschland einschlug. Aller Wahrscheinlichkeit



Hamburgische Dielenuhr d. Roccocostiles. Höhe 2,50 m.

nach ist diese Uhr hamburgischen Ursprungs, denn ihr Werk trägt den Namen des hiesigen Uhrmachers Johann Emmerich, und bis vor wenigen Jahrzehnten stand sie in einem damals vielbesuchten ländlichen Wirthshaus zu Billwärder.

Als erstes Möbel ostasiatischer Herkunft ist ein Schreibtisch aus durchbrochenem, vielfarbig gelacktem und vergoldetem Schnitzwerk in die Sammlung gelangt. Der niedrige Bau des Möbels entspricht dem Brauche der vor ihren Schreibtischen knienden Japaner, das Schnitzwerk erinnert in seiner kraftvollen Polychromirung an die farbigen Schnitzwerke vieler japanischen Tempel, und mehrere Vögel sind ganz in japanischer Weise dargestellt; dennoch ist es fraglich, ob dieses aus Japan hierhier gelangte Möbel auch japanische und nicht vielmehr chinesische Arbeit für einen japanischen Besteller ist. Auf alle Fälle ist es eine alte und durch ihre schöne Farbigkeit besonders lehrreiche Arbeit. Sicher japanischen Ursprunges ist die stattliche Truhe, welche mit jungen Fichten, Sinnbildern des neuen Jahres, verstreut zwischen Ranken und den dreiblättrigen, aus den Blättern des Asarum caulescens abgeleiteten Wappen des Tokugawa-Geschlechtes in Goldlackmalerei auf spiegelnd schwarzem Grunde geziert ist. Dieselben Motive und Abzeichen schmücken auch die schön gepunzten Metallbeschläge dieser Truhe, welche einst einem Mitgliede des i. J. 1868 gestürzten Geschlechtes der letzten Shogune Japans angehörte. Sie ist ein Geschenk des Herrn *Hermann Paechter* in Berlin.

Lackarbeiten.

Unter den neu erworbenen Lackarbeiten sind ein vierfüssiges Räuchertischchen aus feingeschnittenem Rothlack als erstes japanisches Beispiel dieser schönen, bisher nur durch chinesische Beispiele vertretenen Technik, sowie eine grosse flache Dose aus dem noch gar nicht vertreten gewesenen japanischen Guri-Lack hervorzuheben. Bei letzterer Lacktechnik werden Lagen schwarzen und rothen Lackes abwechselnd übereinander gestrichen und die verschiedenfarbigen Schichten durch S-förmige, schräg abfallende, alle Lackschichten schneidende Vertiefungen wieder zu Tage gebracht.

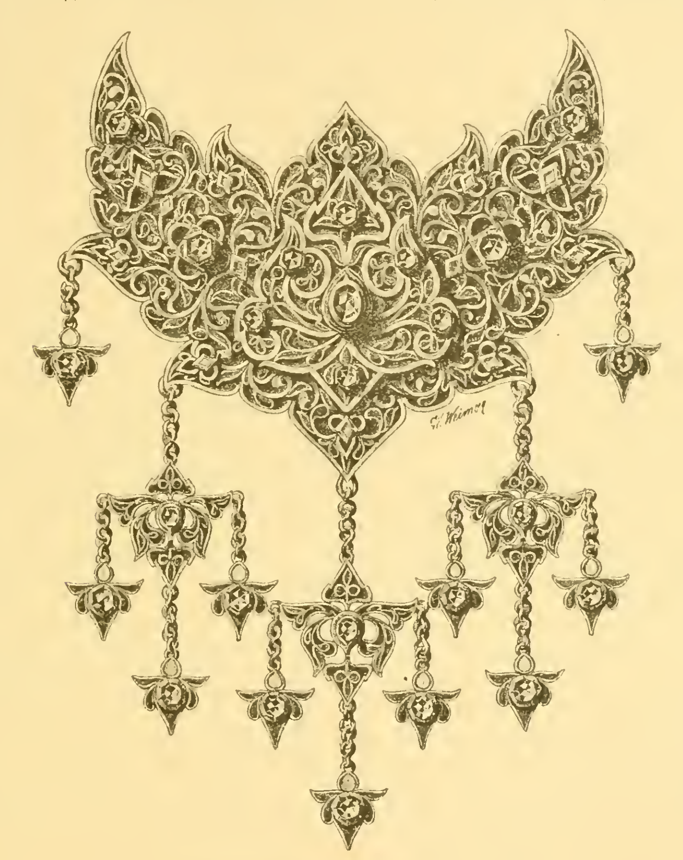
Schmiedeeisen.

Von Schmiedeeisen-Arbeiten ist nur ein gutes Oberlichtgitter von durchgesteckter Arbeit, auch wegen seiner bei dergleichen Arbeiten seltenen Datirung (mit der Jahrzahl 1559) zu erwähnen.

Arbeiten aus unedlen Metallen.

Unter den neu angekauften Arbeiten aus unedlen Metallen zeichnet sich ein gothisches Vortragekreuz der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts aus. Es stammt aus dem südlichen Bayern und besteht wie die meisten derartigen Kreuze, welche bestimmt waren, bei Processionen den Geistlichen vorgetragen zu werden, aus einem mit Metallplatten belegten Holzkörper. Die Platten sind mit guten

Gravirungen verziert, welche auf der Rückseite in der Mitte den Heiland als „Schmerzensmann" und, den Kreuzesarmen entsprechend, vier Heilige darstellen, Maria, Maria Magdalena, Katharina und Benedictus. Auf der Vorderseite entsprechen den letzteren vier Medaillons aus gestanztem Silberblech mit den Sinnbildern der Evangelisten, welche den in der Mitte befestigten kleinen Crucifixus aus vergoldetem Rothguss umgeben.



Emaillirter Goldschmuck aus Sumatra.

Die noch wenig entwickelte Gruppe der Zinnguss-Arbeiten ist um zwei gute Medaillons mit flachen Reliefs vermehrt worden. Es sind deutsche Arbeiten des 16. Jahrhunderts, wie sie als Mittelstücke von Schüsseln oder als Einlagen der Deckel von Trinkgefässen dienten. Das eine Medaillon stellt die Schmiede Vulkans, das andere, seltenere, den Parnass mit Apoll und den musicirenden Musen dar. Zinn.

Unter den Edelmetall-Arbeiten der Käufe dieses Jahres sind ausser den in früheren Berichten mehrfach erwähnten silbernen Willkommen der Schlossergesellen drei goldene Schmuckstücke hervorzuheben, welche zu Edelmetall-Arbeiten.

einer von den Holländern dem Sultan von Atchin, angeblich bei Erstürmung der Verschanzungen von Olimpang, abgenommenen Kriegsbeute gehören. Das grösste dieser Schmuckstücke, ein Brustschmuck für Frauen, besteht aus drei emaillirten, mit Steinen besetzten, durch silberne Ketten unter einander hängend verbundenen Goldplatten. Zwei kleinere Stücke, von denen eines hier abgebildet ist, dienten als Kinderschmuck; bei den Anhängseln beider wiederholt sich die Form der Hauptplatte in sehr hübsch abgestufter Vereinfachung. Prachtvoll ist bei diesem Schmuck das durch Beizen mit Pflanzensäften erzielte feurige Roth des Goldes, von dem sich die feinen, grün, blau und weiss emaillirten und mit Edelsteinen statt der Blumen besetzten Blätterranken sehr schön abheben.

Kleines Geräth. Unter den Stücken, um welche sich die noch wesentlicher Vervollständigung bedürftige Geräthe-Sammlung vermehrte, zeichnet sich ein zierliches Messer aus, dessen silberner Griff mit feinen Ornamenten und Figuren ganz in der Art der bekannten de Bry'schen Ornamentstiche für Messergriffe geschmückt ist. Als Geschenk von Frau *Martin Garlieb Amsinck* kam ein werthvoller Reisebedarfskasten (nécessaire), Pariser Arbeit des ersten Jahrzehnts unseres Jahrhunderts, hinzu. Mit seinem vollständigen Inhalt vielerlei kleiner Gefässe und Geräthe, schön gearbeiteter Messer, Gabeln und Löffeln ist dieser Kasten sowohl von kulturgeschichtlicher Bedeutung, wie ein gutes Beispiel des Ziergeschmackes des Empire-Stiles, welcher, so nahe er uns liegt, in der Sammlung bisher nur durch wenige Porzellane vertreten war.

Körbe. Der Abtheilung der Korbflechtarbeiten kam u. A. ein aus fein gespaltenem spanischen Rohr überaus zierlich geflochtener Deckel-Korb von ringförmiger Gestalt hinzu. Bemerkenswerth an dieser aus China stammenden Arbeit ist, dass in ihrem Korbgeflecht ein bei uns in den als „Macrame“ bekannten Knüpfarbeiten vorkommender Knoten hübsche Anwendung gefunden hat.

Aufstellungs-Arbeiten. Der Ueberfüllung mancher Schauschränke konnte in diesem Jahre durch die Aufstellung meherer neuer abgeholfen werden. Da sich das Eindringen des bei der Lage des Museumsgebäudes an belebten Verkehrsstrassen und bei dem zahlreichen Besuche der Sammlungen unvermeidlichen Staubes in die Schauschränke als ein von Jahr zu Jahr lästiger werdender Uebelstand erwies, welcher beständige, zeitraubende und dem Inhalte der Schränke wenig förderliche Säuberungsarbeiten forderte, wurde mit einer sorgfältigen Dichtung sämmtlicher Schränke begonnen und dieselbe bis etwa zur Hälfte des Bestandes durchgeführt. Hieran knüpfte sich eine vollständige Neuordnung des

gesammten Inhaltes der Schauschränke, eine Aufgabe welche zu ihrer langsamen, die Benutzung der Sammlungen nicht unterbrechenden Durchführung noch der Arbeit eines Jahres bedürfen wird.

Um für die im folgenden Jahre beabsichtigte Schaustellung der Sammlung japanischer Metallarbeiten günstig beleuchtete Räume zu gewinnen, würde für die bisher in dem Gange links vom Haupteingang aufgestellten Schmiedeeisen-Arbeiten in dem anstossenden Saale durch den Einbau von Scheerwänden Raum und zugleich die Gelegenheit geschaffen, die Bauschlosserarbeiten in kleineren Gruppen übersichtlicher zu ordnen. Derselbe Saal nahm auch die Schränke für die Bronzen, das Zinn und die sonstigen Arbeiten aus unedlen Metallen auf, während die Edelmetall-Arbeiten nunmehr sämmtlich in den Gängen der Südost-Ecke des Gebäudes untergebracht werden konnten. Um für die in Folge dessen in ihrem bisherigen Besitzstande beschränkte Ausstellung neuer Arbeiten geeignetere Räume zu gewinnen, wurden die bisher im Gange rechts vom Haupteingang aufgestellten Bau-Ornamente in dem bis dahin nur vorübergehend besetzt gewesenen westlichen Gang neben den Lesezimmern untergebracht und der ganze, die Verbindung zwischen dem Museum für Kunst und Gewerbe und dem Museum für Völkerkunde bildende Gang der dauernden Ausstellung zugewiesen, welche damit die Vortheile leichterer Beweglichkeit und rascheren Wechsels der Ausstellungsgegenstände sowie ihrer günstigeren Beleuchtung gewann. Das hierdurch ferner freigewordene erste Zimmer links vom Haupteingang wurde für die spätere Aufstellung von Oefen, ähnlich dem entsprechend belegenen Zimmer zur Rechten angewiesen.

Von den Arbeiten für die innere Ordnung der Sammlung ist noch der Inangriffnahme der Ordnung unserer im Laufe der Jahre zu einigem, wenn auch noch sehr bescheidenem Umfange angewachsenen Sammlung alter Gewebe zu gedenken. Für die Förderung derselben ist die Anstalt Herrn Hauptmann *von Ubisch*, welcher im October als freiwilliger Hülfsarbeiter bei uns eintrat, zu Dank verpflichtet.

Die Ausstellung der Dillinger'schen Sammlung von Schlössern und Schlüsseln.

Dank dem Entgegenkommen des Herrn *Andreas Dillinger* in Wien konnte dessen berühmte Sammlung von Schlössern und Schlüsseln unter der persönlichen Leitung ihrers Besitzers bei uns zur Ausstellung gebracht werden und den Sommer über ausgestellt bleiben. In zwei wohlgeordneten Abtheilungen brachte diese in ihrer Art einzige Sammlung

einen überaus reichen Anschauungsstoff zur Geschichte der Verschlussvorrichtungen von der ältesten Zeit bis zu unserem Jahrhundert zur Anschauung. Römische Arbeiten, Schlüssel aus Bronze und Eisen, Schlossplatten und andere, durch die nach *Dillinger's* Angaben ausgeführten Musterschlösser erklärte Schloss-Bestandtheile, im Ganzen 152 Nummern eröffneten die Reihe. Mittelalterliche Schlüssel des 8. bis 15. Jahrhunderts, Arbeiten der Renaissance und der Folgezeit bis zum Jahre 1860 schlossen sich mit 417 Nummern an. Kammerherrnschlüssel und allerlei Merkwürdigkeiten in Schlüsselform, sog. Hexen-, Freimaurer-, Zigeuner-Schlüssel und Schlosserzeichen bildeten mit 53 Nummern einen culturgeschichtlich merkwürdigen Anhang. Die zweite Abtheilung begann mit ägyptischen, arabischen und anderen primitiven Holzschlössern in 11 Stücken. Dann folgten lehrreiche Beispiele von Schliessvorrichtungen aller Art in 101 Nummern. Vorleg- und Vorhangschlösser in 57 Nummern, zahlreiche „Eingerichte" und anderes Zubehör der Schlösser. Ein sorgfältig abgefasster, um einen geringen Preis verkaufter Katalog erhöhte wesentlich den Werth der schönen Sammlung, für deren lange leihweise Ueberlassung die Anstalt und Alle, welche sich in Hamburg für die Geschichte und die technische und kunstgewerbliche Entwickelung der Schlosserei interessiren, Herrn *Dillinger* zu grossem Dank verbunden sind.

Die Ausstellung zur hundertjährigen Feier der Erbauung der Grossen St. Michaeliskirche.

Die hundertste Wiederkehr des Tages, an welchem — am 31. October 1786 — die feierliche Einweihung des Thurmes der Grossen St. Michaeliskirche zu Hamburg stattgefunden hatte, gab dem hiesigen Architekten *Julius Faulwasser,* welcher während der Jahre 1883—85 bei der inneren Herstellung der Kirche thätig gewesen war und sich schon durch die Aufnahme trefflicher Grund- und Aufrisse, Querschnitte und Detailzeichnungen dieses bedeutendsten hamburgischen Bauwerkes des 18. Jahrhunderts um die Baugeschichte unserer Stadt sehr verdient gemacht hatte, Anregung allen irgend erreichbaren Anschauungsstoff zur Geschichte des Neubaues der Kirche nach Einäscherung des alten Baues durch einen Blitzstrahl am 10. März 1750, sowie zum Leben und Schaffen ihres vorzüglichsten Baumeisters *Ernst Georg Sonnin* in einer öffentlichen Ausstellung zu vereinigen. Dank dem Entgegenkommen der Beede der Kirche, der Commission für die Sammlung hamburgischer Alterthümer, sowie mehrerer Sammler von Hamburgensien gelang Herrn *Faulwasser* sein Vorhaben auf's Beste.

Wegen der Baugeschichte der Kirche, zu welcher diese Ausstellung fortlaufenden Anschauungsstoff bot, verweisen wir auf *Faulwasser's* treffliches, unter dem Titel „Die St. Michaelis-Kirche zu Hamburg.... Eine vaterstädtische Studie“ veröffentlichtes, mit Lichtdrucken von *Strumper & Co.* nach *Faulwasser's* Aufnahmen ausgestattetes Werk. Ueber die Einzelheiten der Ausstellung haben s. Z. die hamburgischen Tagesblätter mit dankenswerther Ausführlichkeit berichtet.

Die dauernde Ausstellung neuer Arbeiten.

Die dauernde Ausstellung neuer Arbeiten ist unter der neuen, im Berichte des Vorjahres abgedruckten Ordnung in demselben Umfange fortgeführt worden.

Der gute Erfolg der mit einer Verloosung verbundenen Weihnachtsausstellung des Vorjahres regte zu einer Wiederholung derselben an, welche von dem in diesem Jahre neugegründeten Kunstgewerbeverein in's Werk gesetzt und in demselben Umfange und mit demselben Ergebnisse durchgeführt wurde, wie im Jahre 1885. Auch dieses Mal konnte eine Summe von ℳ 15 000 abzüglich der nothwendigen Verwaltungskosten zum Ankauf hamburgischer Kunstgewerbs-Erzeugnisse für die Verloosung aufgewandt werden.

Mehrfach bot auch das Museum Gelegenheit zur Ausstellung von Concurrenz-Arbeiten. U. A. stellten aus die Kunstgewerbe-Abtheilung des Gewerbe-Vereins die Zeichnungen und Modelle, welche anlässlich des von ihr erlassenen Ausschreibens für Sargschilder eingegangen waren, der Verschönerungs-Verein die in grosser Zahl eingegangenen Modelle und Entwürfe für die Erbauung eines monumentalen Brunnens auf dem Fischmarkt, von denen der Entwurf des als Docent an der Technischen Hochschule zu Berlin lebenden Architecten Johs. Vollmer den ersten Preis, der Entwurf des hier ansässigen Bildhauers Xaver Arnold den zweiten Preis davontrugen.

Die Bibliothek.

Die Erfahrungen, welche bei dem Ausleihen von Büchern und der Benutzung der Lesezimmer gemacht waren, führten zum Erlass der folgenden neuen

Ordnung
für die Benutzung der Bibliothek.

Offenhaltung.

§ 1. Die Bibliothek ist für Jedermann unentgeltlich geöffnet:

Sonntags (mit Ausnahme der hohen Feste) von 1 bis 4 Uhr, an den Wochentagen (mit Ausnahme der Montage) von 10 bis 4 Uhr,

ausserdem im Winterhalbjahr Donnerstags und Freitags von 7½ bis 10 Uhr Abends und im Sommerhalbjahr Freitags von 7½ bis 10 Uhr Abends.

Benutzung des Lesezimmers.

§ 2. Wer die Lesezimmer zu benutzen wünscht, hat vor dem Betreten derselben seinen Namen und seinen Beruf in das zu diesem Zwecke aufliegende Buch einzutragen.

Das Lesen der auf dem Lesetische ausliegenden Zeitschriften und Bücher ist sodann ohne Vorfrage bei den Angestellten gestattet.

§ 3. Wer die nach Gegenständen geordnete Vorbildersammlung zu benutzen wünscht, hat sich an einen der Angestellten zu wenden. Das eigenmächtige Entfernen der Kasten von ihren Standorten und das Zurücksetzen derselben ist nicht gestattet.

§ 4. Wer Bücher zu benutzen wünscht, hat den dafür bestimmten Verlang-Zettel auszufüllen sowie nach stattgehabter Benutzung das Buch dem Angestellten persönlich abzuliefern.

§ 5. Wer die Sammlung der Ornamentstiche zu benutzen oder kunstgewerbliche Gegenstände im Lesezimmer zu zeichnen wünscht, bedarf für jeden einzelnen Fall der Genehmigung des Directors oder im Falle der Abwesenheit desselben seines Vertreters.

§ 6. Wer Abends Gegenstände der Sammlung zu zeichnen wünscht, hat dies unter genauer Bezeichnung des Stückes spätestens am Nachmittage desselben Tages im Bureau anzuzeigen.

§ 7. Nur das Pausen der Blätter der Vorbildersammlung ist ohne Weiteres gestattet. Wer andere Abbildungen zu pausen wünscht, hat sich an den Director zu wenden und nach den von diesem für den einzelnen Fall gegebenen Anweisungen zu verfahren.

§ 8. Das Pausen von Farbendrucken, Ornamentstichen und Handzeichnungen ist nicht gestattet.

Ausnahmen bedürfen der Genehmigung der Museums-Commission.

§ 9. Die Besucher der Lesezimmer haben sich allen auf die Schonung der Bücher und einzelnen Blätter sowie auf die Aufrechthaltung der Ordnung gerichteten Anordnungen der Angestellten zu fügen.

In den Lesezimmern sind laute Unterhaltungen und sonstige Störungen untersagt.

Verleihen von Büchern.

§ 10. Die Werke der Bibliothek sollen in der Regel im Lesezimmer benutzt und nur ausnahmsweise verliehen werden.

§ 11. Nicht verliehen werden Handschriften, Handzeichnungen, Ornamentstiche, kostbare und seltene Werke, Prachtbände, schwere Folianten sowie alle erfahrungsgemäss im Lesezimmer häufig benutzten und alle noch nicht gebundenen Bücher.

Ausnahmen bedürfen der Genehmigung der Museums-Commission.

§ 12. Jeder, welcher Bücher zu entleihen wünscht, bedarf für den ersten Fall der persönlichen Erlaubniss des Directors. Diese Erlaubniss wird im Allgemeinen auf unbestimmte Zeit ertheilt, ist aber jederzeit widerruflich. Der Director ist befugt, Sicherstellung in der ihm geeignet erscheinenden Weise zu fordern oder die Erlaubniss ohne Angabe von Gründen zu verweigern.

§ 13. Die Bücher werden verliehen gegen schriftliche Empfangsbescheinigung auf in jedem Falle im voraus zu bestimmende Frist. Überschreitet diese Frist acht Tage, so ist der Entleiher zur sofortigen Zurücklieferung der entliehenen Bücher auch vor Ablauf der vorausbestimmten Frist verpflichtet, falls die Anstalt des entliehenen Buches bedarf.

§ 14. Der Entleiher darf entliehene Bücher nicht weiter verleihen; auch hat er das in § 7 und 8 über das Pausen Vorgeschriebene gewissenhaft zu beobachten.

§ 15. Wenn ein Buch zur bestimmten Frist nicht zurückgeliefert ist, wird der Entleiher durch einen Boten gemahnt, welche Mahnung von 3 zu 3 Tagen zu wiederholen ist, wofür jedesmal dem Boten fünfzig Pfennig zu zahlen sind.

§ 16. Jeder Entleiher bez. jeder Benutzer haftet für die gute Erhaltung und Vollständigkeit des entliehenen Werkes und ist zum Ersatz jedes entstandenen Schadens nach der Schätzung der Museums-Commission verpflichtet.

Der Entleiher hat sich daher von dem Zustand des entliehenen Werkes sofort zu überzeugen und etwa vorhandene Schäden sogleich zur Anzeige zu bringen.

Für die bei der Rückgabe sich findenden Schäden hat er aufzukommen.

§ 17. Auswärtige haben die durch Verpackung und Versendung der Bücher erwachsenden Kosten zu tragen.

§ 18. Am 27. December jeden Jahres müssen sämmtliche entliehenen Bücher ohne Ausnahme zurückgeliefert sein.

Vom 27.—31. December werden keine Bücher verliehen.

Der Besuch und die Benutzung der Anstalt.

Der Besuch der Sammlungen während des Jahres 1886 stellte sich folgendermassen:

Januar	5806
Februar	4137
März	6192
April	12141
Mai	5473
Juni	6154
Juli	5367
August	7139
September	5806
October	7663
November	8613
December	22989
	97480 Personen

wovon 43,233 auf die Sonntage kamen. Die hohen Besuchsziffern in den Monaten April und December erklären sich durch den von jeher beobachteten Andrang während der Osterzeit bez. durch die Anziehungskraft der Weihnachts-Ausstellung.

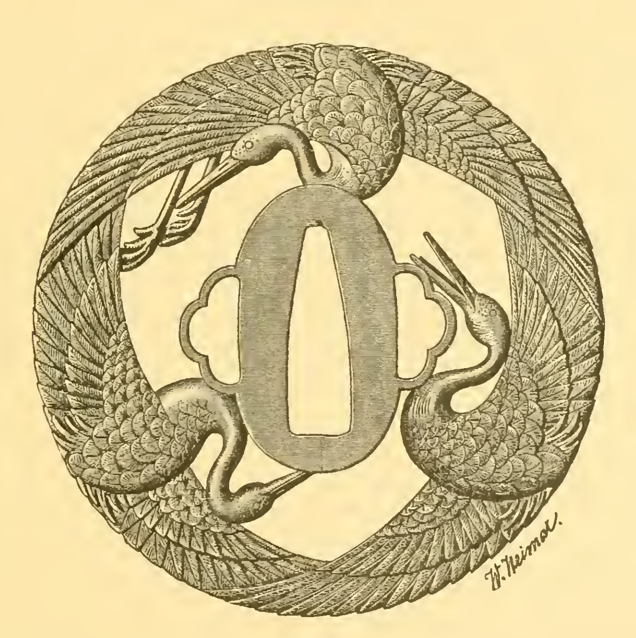
Der Besuch der Lesezimmer gestaltete sich folgendermassen:

Januar	180
Februar	206
März	186
April	154
Mai	166
Juni	131
Juli	149
August	66
September	180
October	218
November	212
December	219
	2067

Ein illustrirter Führer durch die Sammlungen

konnte, nachdem die S. 13 erwähnte neue Ordnung der Sammlungen ihrer Vollendung nahe gebracht und ein Betrag von 3000 Mark für die Drucklegung in das Budget des Jahres 1888 eingestellt worden

war, in Angriff genommen werden. Derselbe wird geschichtliche und technische Einleitungen zu sämmtlichen kunstgewerblichen Gruppen der Sammlungen, kurze Erläuterungen der wichtigsten Stücke jeder Gruppe, Hinweise auf die zu beachtenden Lücken der Sammlung enthalten und mit etwa 250 Abbildungen hervorragender Gegenstände ausgestattet sein. Die Abbildungen, von welchen die diesem Berichte eingeschalteten eine Vorstellung geben, werden in ihrer Gesammtheit alle technischen Gruppen und alle in der Sammlung vertretenen Stilarten zur Anschauung bringen.



Drei Kraniche.
Stichblatt eines japanischen Schwerdtes, aus ciselirtem Eisen.

Bericht

über das

Chemische Staats-Laboratorium zu Hamburg
für das Jahr 1886,

erstattet vom Direktor Dr. F. Wibel.

Allgemeine Verwaltung.

Hinsichtlich der allgemeinen Verwaltung des Chemischen Staats-Laboratoriums ist nur zu verzeichnen, dass mit Anfang des Jahres ein Hülfsarbeiter gewonnen wurde, welchem die laufenden schriftlichen Arbeiten sowie die Führung des Archivs, der Inventur und des Bibliothek-Cataloges übergeben werden konnten.

Bauliche Aenderungen.

Die baulichen Aenderungen resp. Neuanschaffungen beschränken sich von selbst bei dem kleinen Gebäude auf geringfügige Ergänzungen des Mobiliars etc. Um nur noch etwas Platz zum Arbeiten zu gewinnen, ist die Heizbarmachung des Kellers in Aussicht genommen.

Anschaffungen. Geschenke.

Die dem Institute verfügbaren Geldmittel werden fast ausschliesslich von den laufenden Ausgaben für Chemikalien, Gas, Glas- und Porcellanwaaren, Bücher etc. verschlungen. Eine Vermehrung des Apparatenbestandes — so wünschenswerth dieselbe auch ist — muss sich mit der gelegentlichen Erwerbung unentbehrlicher Instrumente begnügen. Von den grösseren im Laufe des Jahres gemachten Anschaffungen sind zu nennen: Petroleumprüfer, Mikroskopische Hülfsapparate, Mikrotom etc., Verbrennungsofen, Gasometer u. s. w., eine Beleuchtungslampe nach *Auer v. Welsbach*, Platingeräthschaften (von *G. Siebert*, Hanau), Wasserfilter nach *Piefke* (*Arnold & Schirmer*, Berlin).

Unter den Geschenken sind mit besonderem Danke zu verzeichnen: 2 Pläne von Hamburg nebst Vororten mit Einzeichnung des gesammten Röhrennetzes für die Wasserversorgung von Einer S. T. Bau-Deputation, eine Suite Cardamom-Proben von Herrn *J. Schreiter*, eine Reihe Proben des „Auro-Metalles“ von Herrn *Ad. Tuchtfeldt*, eine eigenthümliche Eisen-Concretion von Montevideo von Herrn Schiffsarzt *Dr. Born*.

Thätigkeit im Allgemeinen.

Die oberwähnte endliche Gewinnung einer genügenden Hülfskraft für Schreiber- und Registratur-Dienste hat die Inangriffnahme und theil-

weise Vollendung einer Reihe sehr dringlicher, aber auch sehr zeitraubender Arbeiten ermöglicht. Dahin gehören die Ordnung, Registrirung und Collationirung des grossen, bereits erwachsenen Aktenmateriales, die ordnungsgemässe Gestaltung des ganzen Archivs, sowie die Revision des gesammten Inventars. Zumal bei letzterer Arbeit ergab sich die absolute Nothwendigkeit eines vollständig neuen Systems der Catalogisirung, da das frühere aus den 50er Jahren herrührende den Fortschritten chemischer Laboratoriumsthätigkeit in keiner Weise mehr genügte. So war denn eine zugleich neue Aufnahme und Anordnung des Inventar-Cataloges unabweisbar und sind bereits drei Bände desselben fertigggestellt, welche das Mobiliar, die Utensilien, die Ausstattung der Arbeitszimmer, die allgemeinen chemischen Apparate und Geräthschaften, die physikalischen Hülfs-Apparate und die Special-Apparate für chemische Untersuchungs-Methoden oder für einzelne Körper-Gruppen umfassen. Der vierte Band, die verschiedenen Sammlungen und den Catalog der Handbibliothek enthaltend, ist in Arbeit.

Die chemische Thätigkeit der Anstalt in Erledigung der von Gerichts- und Verwaltungsbehörden, Vorständen von hiesigen Sammlungen, Vereinen oder Privaten gestellten oder auf deren Anregung aus eigener Initiative erledigten Aufgaben, ist, wie aus dem Folgenden ersichtlich, auch in diesem Jahre gegen das vorige beträchtlich gewachsen.

Die periodisch wiederkehrenden Untersuchungen erstrecken sich auf

1) die Gewässer des Centralfriedhofes zu Ohlsdorf, für welche jetzt eine umfassendere und rationellere Probenentnahme in Aussicht steht, da eine Reihe besonderer Senkbrunnen auf dem ganzen Umfange des eigentlichen Friedhofterrains angelegt werden soll;
2) die Rieselfelder des Centralgefängnisses zu Fuhlsbüttel;
3) die Rieselfelder des Irrenhauses in Friedrichsberg, welche beiden Anlagen mit wachsender Ausdehnung und längerer Thätigkeit eine um so sorgfältigere Ueberwachung wünschenswerth machen;
4) die Normalproben für die Tarifirung des Weizenmehles;
5) die bei Staatsbauten zu verwendenden Baumaterialien (Cemente, Eisen etc.);
6) die zu Genusszwecken dienenden Hamburgischen Fluss-, Quell- und Bodenwässer;
7) das hiesige Leuchtgas mit Bezug auf den Gehalt an Gesammt-Schwefel und Kohlensäure.

Die nebenstehende

Uebersicht

giebt einen allgemeinen Einblick in den Umfang der vorgeschilderten Thätigkeit. In derselben und also auch unter den Journal-Nummern fehlen alle geringfügigen Erledigungen, die gesammte Verwaltungs-Correspondenz und die einer besonderern Berichterstattung vorbehaltenen Arbeitsgebiete der

amtlichen Petroleum-Controlle,
der Controlle für Nahrungsmittel etc. und
der Unterrichtsthätigkeit.

Die seit dem 16. Juli 1886 gesetzlich geregelte tägliche Petroleum-Controlle hat die Ansprüche an die Thätigkeit des Laboratoriums wesentlich gesteigert. Denn wenn auch die eigentliche Testung von hiezu besonders ausgebildeten Polizei-Officianten vorgenommen wird, so verlangt sowohl diese wiederkehrende Ausbildung, als auch die Ueberwachung der Arbeitenden und die Controlle der Apparate unausgesetzte Aufmerksamkeit und Arbeit.

Uebersicht

über die Seitens des Chemischen Staats-Laboratoriums in 1886 ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichte etc.

I.		**Allgemeine Verwaltung:**		
		Motivirte Eingaben, Berichte u. s. w.	.....	20
II.		**Untersuchungen und Gutachten für Gerichte:**		
	a.	Mord, Körperverletzungen, Sittenverbrechen, verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken u. s. w.)	10	
	b.	Brandstiftung, Explosionen u. s. w.	—	
	c.	Medicinalpfuscherei, Nahrungsmittel, Betrug, Schriftvergleichung, Sachbeschädigung u. s. w.	8	
				18
III.		**Verhandlungen vor den Gerichten**	.....	2
IV.		**Verhandlungen vor dem Untersuchungsgerichte und damit verbundene Besichtigungen, Correspondenz u. s. w.**	.....	13
V.		**Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureau, Polizei- und andere Behörden:**		
	a.	Verdächtige Todesursache, fragliche Vergiftung u. s. w.	8	
	b.	Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände	83	
	c.	Fabriken und gewerbliche Anlagen	18	
	d.	Allgemeine sanitäre Untersuchungen	24	
	e.	Diverse andere Untersuchungen und Gutachten	19	
				152
VI.		**Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen u. s. w.**	.....	26
VII.		**Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden**	.....	12
VIII.		**Untersuchungen aus eigener Initiative**	.....	49
		Zusammen	.....	292

gegen 211 Nummern in 1885.

1. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte.

(Uebersicht unter II.)

Journal

Fahrlässige Tödtung. Verdacht nicht bestätigt.

Nr. 17. Fall B. geb. K. Fahrlässige Tödtung. Der entstandene Verdacht konnte gegenüber der Prüfung von 37 eingesandten Asservaten, welche in keinem derselben giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen auffinden liess, von chemischer Seite nicht begründet werden.

Mörtel-Mischungen bei Bauten.

„ 37, 77, 238. Fälle H. & P. und M. Fahrlässige Tödtung und Zuwiderhandeln gegen die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst. Untersuchungen diverser Mörtelproben auf die Mischungsverhältnisse zwischen Sand, Cement und Löschkalk. Fast bei allen Proben ergab sich ein mehr oder minder ungünstigeres Verhältniss als das übliche. Während der erstere Fall eine gerichtliche Entscheidung noch nicht gefunden hat, erfolgte in dem letzteren Freisprechung.

Verfälschung von Cognac, chemisch nachgewiesen.

„ 103. Fall d. B. Verfälschter Cognac. Auf Grund der Analyse konnte die als „Cognac fine Champagne" bezeichnete Waare als eine verfälschte und dieser Bezeichnung nicht entsprechende erwiesen werden, denn wenn auch der Cognac selbst ein Kunstproduct von sehr wechselnder Zusammensetzung ist (sogen. Façon-Cognac), so verlangt doch jene Marke eine Beschaffenheit, mit welcher die Analyse in vollem Gegensatze stand. Der Angeklagte wurde verurtheilt.

Medicinal-Tokayer nicht zu beanstanden.

„ 104, 112. Fall St. Fälschung von Medicinal-Tokayer. Es haben sich auf Grund der Analysen verschiedener Proben Gründe zur Beanstandung derselben nicht ergeben.

Zufall, Selbstmord oder Verbrechen? Morphium in Leichentheilen nachgewiesen.

„ 69, 106. Fall Sch. Zufälliger Tod, Selbstmord oder Vergiftung? In den Leichentheilen, und zwar im Magen und Darm (595 grm), wurden 0,0297 grm salzsauren Morphins mit Sicherheit gefunden, während in der Leber und Niere dasselbe nicht vorhanden war. Anderweitige Gifte waren nicht zu entdecken. Unter den zur Verfügung der Verstorbenen stehenden Medicamenten wurde Salicylsaures Natron, Salzsaures Morphin und Bittermandelwasser nachgewiesen. Eine Prüfung auf fehlerhafte Dosirung der Medicamente war wegen mangelnden Materials unmöglich. Das betr. Medicinglas, welches bei richtiger Dosirung 0,12 grm Morph. mur. enthalten

Journal

haben würde, wurde nach 2tägigem Gebrauche völlig geleert vorgefunden.

Nr. 116, 117. Fälle R. & S. und P. & S. Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. Auf auswärtige Requisition waren die von den Beschuldigten verkauften Sorten raffinirten Schmalzes auf Verfälschung mit Wasser resp. wasserbindende Salze zu prüfen. In den von einer auswärtigen Controll-Station untersuchten Proben waren 5,1—5,4 % Wasser gefunden worden. Demgegenüber ergab die hiesige Prüfung der von den Beschuldigten direct oder auf polizeilichem Wege entnommenen verschiedenen Proben nur 0,29—0,83 % Wasser, die zum Vergleiche ausgeführte Bestimmung in einem sog. Schlachterschmalz = 0,16 % Wasser. Mit Rücksicht darauf, dass bei der Arbeit im Grossbetriebe eine soweitgehende Entwässerung nicht verlangt werden darf, musste jene Anschuldigung als nicht begründet begutachtet werden, während der sehr viel höhere Wassergehalt der ausserhalb untersuchten Proben aus mehreren Nebenumständen leicht erklärbar ist, die auch durch den sonstigen aus den Akten ersichtlichen Thatbestand sehr wahrscheinlich gemacht werden. Verdacht auf Verfälschung von Schmalz nicht begründet.

„ 121. Fall Schr. Betrug. Eine zu ℳ 1 pr. Flasche verkaufte „Vernickelungs-Flüssigkeit“ enthielt in 60 cc (= 62¼ grm) 2 grm Salpeters, Quecksilber, Spuren von Salpetersaur. Silber, 0,15 grm Pikrinsäure und Rest Wasser nebst Salpetersäure, also incl. Glas und Korkstöpsel im Werthe von höchstens 10 Pfennig. Der Beschuldigte wurde verurtheilt. Betrug durch falsche Vernickelungs-Flüssigkeit.

„ 147, 183. Fälle B. & K. und Kl. Sittenverbrechen und Nothzucht. Die Prüfungen auf Spermatozöen verliefen negativ; diejenige auf Blut ergab in einem Falle Anwesenheit geringer Mengen desselben. Spermatozoën nicht erwiesen.

„ 174. Fall D. & M. Körperverletzung. Vermeintliche Blutflecken an einer Hose erwiesen sich zweifellos als von Ziegelmehl (Mauersteinen) herrührend. Vermeintliche Blutflecken.

„ 273. Fall W. Fragliche Vergiftung. Der verdächtige Inhalt einer Flasche offenbarte sich bei der Prüfung als ein harmloses Gemisch eines spirituosen Pflanzen-Infuses (? Tamarinden) und „Haller'schen Sauer“, mit 7,5 % Alkohol und 0,2 % Schwefelsäure, ohne sonstige nachweisbare giftige Bestandtheile. Fragliche Vergiftung.

2. Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen.

(Uebersicht unter V.)

Die Requisitionen ergingen von E. H. Senat, Oberschulbehörde, Medicinalbureau, Polizeibehörde, Baupolizei, Deputation für Handel und Schifffahrt, Deputation für indirecte Steuern, Bau-Deputation, Waisenhaus etc.

Journal

Amtliche Petroleum-Controlle. Nr. 6, 55, 100, 157. Gutachten und Berichte betr. Einführung der täglichen amtlichen Petroleum-Controlle.

Einfluss der geographischen Breite eines Ortes auf die Petroleumtestung. „ 18. Gelegentlich der Einrichtung der hiesigen Petroleumtestung und dabei aufgetretener Differenzen zwischen amerikanischen und hiesigen Prüfungen war die interessante Frage erweckt, ob und welchen Einfluss die verschiedene Ortsbreite auf das Ergebniss derselben ausübt. Da das deutsche Gesetz eine Berücksichtigung des Barometerstandes vorschreibt und die Entscheidung über Voll- oder Mindertestigkeit der Waare unter gewissen Umständen allerdings ausschliesslich von dieser Correction nach Massgabe des Barometerstandes abhängen kann, und da dieser letztere zweifellos wieder von der geographischen Breite des Beobachtungsortes beeinflusst wird, so war jene Frage einer Prüfung wohl werth. Dieselbe ergab bei ziffermässiger Berechnung einen selbstverständlich sehr geringen Einfluss jenes Factors und zwar ceteris paribus zu Gunsten der Amerikaner. Die Anwendung von Aneroiden ändert darin Nichts, da diese ja nur empirische, durch ein Quecksilber-Barometer normirte Skalen besitzen, die also auch alle für letztere gültigen Einflüsse und Correctionen wiedergeben.

Brunnenwässer. „ 57, 182, 199, 212, 229. Untersuchungen und Begutachtungen verschiedener Brunnenwässer. Diese in directem Auftrage einzelner Verwaltungen und Behörden unternommenen Analysen erstreckten sich auf Sternschanze, Gärtnerstrasse, Eimsbüttel, Kinderhospiz bei Duhnen, Ritzebüttel, Grossborstel, Volksschule Winterhude, Volksschule Bauerberg bei Horn.

Walzeisen. „ 58. Analysen von 5 Proben Walzeisen, für den Bau der neuen Elbbrücke bestimmt.

Central-Friedhof in Ohlsdorf. „ 62, 201. Die periodischen Prüfungen der Brunnen- und Drainage-Wässer des Central-Friedhofes zu Ohlsdorf aus der Winter-

Journal

periode 1885/86 und dem Sommer 1886 liefern fortgesetzt günstige Resultate. Dieselben werden zukünftig sich über ein noch grösseres und rationeller angelegtes Netz von Grundwasser-Schöpfstellen erstrecken.

Nr. 67. Eine Reihe von dem Bürgermeister in Bergedorf eingesandter, dortigen Detaillisten entnommener Proben Petroleums erwies sich als testhaltig. Petroleum-Proben aus Bergedorf.

„ 83, 101, 193, 236. Periodische Untersuchungen der Ablaufwässer der Rieselanlagen der Irrenanstalt Friedrichsberg und des Centralgefängnisses in Fuhlsbüttel. Rieselfelder Friedrichsberg Fuhlsbüttel.

„ 86, 133. Analysen zur Feststellung der Normalproben für die Tarifirung des Weizenmehles. Tarifirung von Weizenmehl.

„ 91. Eine grosse Parthie Kartoffelmehl, Farinzucker, Rohzucker, Erbsen war durch Havarie eines Elbkahnes, welcher gleichzeitig Kupfervitriol und Bleizucker geladen hatte, beschädigt worden und musste zufolge der Prüfung als gesundheitsgefährlich bezeichnet und zur Vernichtung empfohlen werden. Andere Theile der Ladung konnten auf Grund der Prüfung ohne Bedenken freigegeben werden. Havarirter Elbkahn mit Nahrungsmitteln.

„ 96, 256. Bengalische Zündhölzer. Dieselben haben während des Jahres zwei Mal Veranlassung zur Selbstentzündung, Explosion und Ausbruch eines Feuers gegeben. Es kann dies nicht auffallen, da die Menge der an einem Holze befindlichen Zünd- und Leuchtmasse etwa das 23fache derjenigen an einem schwedischen Zündholze beträgt, und sich dieselbe schon bei sehr geringer Reibung an der Zündfläche des Kästchens entzündet. Eine unbedeutende, durch eine mechanische Erschütterung bewirkte Zerdrückung einer dieser Schachteln im Innern der Kiste kann also zur Selbstentzündung und bei dichter Verpackung in Zink zur Explosion führen. Ganz im Gegensatze zu den auf den Schachteln befindlichen Anpreisungen und zu den von Auswärtigen und Hiesigen ertheilten Gutachten musste demnach das Fabrikat als selbstentzündlich und explosiv erklärt und ihre Behandlung als „Feuerwerkskörper“ nach § 1 der Hamb. V. O. v. 4. Juli 1883 empfohlen werden. Bengalische Zündhölzer sind selbstentzündlich und explosiv.

„ 102. Imprägnirte Buchenholzklötze für die Strassenpflasterung. Dieselben waren nach Ransome's Verfahren mit Natronwasserglas imprägnirt. Aus den Analysen ergab sich, dass diese Imprägnation sehr ungleichmässig war und sich z. B. nach Buchenholz für Strassenpflasterung.

Journal

Innen zu im Verhältnisse von 15 : 1 verringerte. Ebenso zeigte sich, dass an der Oberfläche zwar etwa 87 %, im Innern dagegen nur ca. 25 % des vorhandenen Wasserglases verkieselt d. h. in den unlöslichen Zustand übergeführt worden war. Zufolge dieser Resultate und directer Versuche im Kleinen musste man es deshalb für recht fraglich erklären, „ob diese Imprägnation nicht allein das Holz gegen Fäulniss schütze, sondern auch das Werfen und die Ausdehnung des Holzes nach Möglichkeit verhindere“.

Superator als Dachdeckungsmaterial. Nr. 105, 120, 235. Verwendbarkeit des Superator als Dachdeckungsmaterial. Die mannichfachen, besonders auf die geringe Wärmeleitungsfähigkeit und Unverbrennlichkeit gegründeten Vorzüge dieses Materiales wurden auch Veranlassung, die obige Frage einer Prüfung und Begutachtung zu unterwerfen. Nach den vorgenommenen Analysen mehrerer Proben und zufolge besonderer Versuche musste namentlich der Zweifel bestehen bleiben, dass der zur Verkittung des Asbests etc. dienende Zink-Cement hinreichenden Widerstand sowohl gegen die mechanischen Wirkungen des Tropfenfalls, als auch gegen die chemischen der Kohlensäure und der mannichfachen anderen in dem Stadtrauch enthaltenen Säuren leiste. Da hierüber Erfahrungen, denen eine wirkliche Beweiskraft zuzuerkennen wäre, nicht vorliegen, so konnte diesseits eine unbedingte Zulassung dieses Materiales zu gedachtem Zwecke nicht empfohlen werden.

Erkrankung durch Crême. „ 126. Die Erkrankung einer Familie B. durch den Genuss von „Othellos“ und „Vanille-Schnitten“ liess sich durch die eingehenden chemischen Prüfungen nur auf den Umstand als mögliche Ursache zurückführen, dass die Crême-Masse sich in einem fortgeschrittenen Gährungszustande befand. Anderweitige giftige oder gesundheitsschädliche Bestandtheile wurden nicht gefunden, auch enthielten die Massen weder unreinen Stärkezucker noch Perubalsam (als Surrogat für Vanille).

Blaue Milch. „ 138. Eine vermeintlich verfälschte Milch wurde als eine „blaue Milch“ erkannt, wie sie bekanntlich, aber nicht häufig durch Krankheit der Kühe abgeschieden wird, ohne dass man im Stande ist, der frischen Milch diesen abnormen Charakter anzusehen.

Milch-Lieferungen für das Waisenhaus. „ 139. Die durch einen längeren Zeitraum fortgesetzte Untersuchung der dem Waisenhause gelieferten Abend- und Morgen-

Journal

Milch hat eine durchaus tadellose Beschaffenheit derselben ergeben.

Nr. 144. Eine grosse Parthie importirten seebeschädigten Kaffee's musste auf Grund der Analysen, welche einerseits eine Genusswerth-Verminderung von ca. $^{2}/_{3}$ — $^{3}/_{4}$ und andrerseits eine Beimischung von 5 — 6 % Seesalz nachwiesen, als verdorben und unverkäuflich begutachtet werden. Dementsprechend wurde schliesslich der Verkauf der Waare polizeilich verboten. Seebeschädigter Kaffee.

„ 159. Fall Sch. Auf auswärtige Veranlassung wurde die interessante Frage zur Entscheidung vorgelegt, ob die von dem Sch. in den Handel gebrachten, mit Borsäure, Borax, Kochsalz etc. imprägnirte Schweineleber durch eben diese Conservirmittel gesundheitsschädlich werde. Gegenüber den durch keinerlei thatsächliche Nachweise gestützten Behauptungen über die vorhandenen „reichlichen“ Mengen wurde analytisch festgestellt, dass dieselben sowohl in der Leber selbst, als in der Leberlake nur sehr geringe sind. Auf käufliche, wasserhaltige Salze berechnet enthielt z. B. die Leber ca. 0,2 % Borsäure, ca. 1,4 % Borax, und ca. 0,5 % Kochsalz. Hinsichtlich der Gesundheitsschädlichkeit der Borsäure und des Borax gehen allerdings die Ansichten zur Zeit noch sehr auseinander, allein bei ruhiger Prüfung des bis in die letzten Jahre gewonnenen experimentell- und empirisch-toxicologischen Materiales musste diesseits die Ueberzeugung Ausdruck finden, dass so kleine Mengen wie die vorgenannten als frei von sanitären Bedenken anzusehen seien. Gehalt von Schweineleber an Borsäure-Conservirungsmitteln und deren Gesundheitsschädlichkeit.

„ 176. Die Familie R. sollte durch Genuss sogen. „Abfall-Bonbons“ erkrankt sein. Die Analyse wies als verwendete Farben: Gelbbeeren, Alizarin, Eosin nach, stellte die Abwesenheit unreinen Stärkezuckers und aller sonstigen giftigen Stoffe fest, und musste hinsichtlich der gefundenen quantitativ nicht bestimmbaren Spuren von Kupfer und Zinn deren Bedeutungslosigkeit betonen. Erkrankung durch „Abfall-Bonbons“ nicht erwiesen.

„ 230. Die Frage der Steuer-Verwaltung, ob das als Kälber-Futter empfohlene und importirte Fabrikat „Lactina Bowick“ auch als Nahrungsmittel für Menschen dienen könne, musste auf Grund der Analysen verneinend beantwortet werden, solange jenes seine bisherige Zusammensetzung beibehält. Lactina Bowick.

Journal

Papier-Lieferungen für den Staat. Nr. 240. Untersuchung zweier Papiersorten auf Holzstoff, sonstige Surrogate, Güte im Allgemeinen, im Interesse der Papierlieferungen für die staatlichen Behörden und Verwaltungen.

Selbstentzündung von Benzin in einer Wäscherei. „ 246. Hinsichtlich des in einer grossen chemischen Wäscherei beim Waschen eines weissen wollenen Kleides mit Benzin entstandenen Feuers konnte weder in der Beschaffenheit des Benzins noch in der des Kleides, der Waschtröge u. s. w. eine verständliche Erklärung für den Ursprung gefunden werden. Da auch keinerlei Anhaltspunkte für eine fahrlässige oder böswillige Handlung sich ergaben, so bleibt nur die Annahme einer Selbstentzündung des Benzins übrig, welche allerdings selten, aber doch schon wiederholt unter ähnlichen Verhältnissen beobachtet worden ist.

Hamburgische Fluss-, Quell- und Brunnen-Wässer. „ 248. Die fortlaufende controllirende Untersuchung zahlreicher Hamburgischer Genusswässer (Quell- und Brunnen-Wässer) gab Veranlassung zu einem eingehenden Berichte, an dessen Schlusse diesseits empfohlen wurde, eine Reihe der besonders stark verunreinigten öffentlichen und Privat-Brunnen durch die Executiv-Behörden schliessen zu lassen.

Die Amtliche Petroleum-Controlle im Jahre 1886,

Amtliche Petroleum-Controlle in 1886. über deren Umwandlung in eine tägliche bereits im vorigen Jahresberichte Mittheilung gemacht wurde, ist durch das unter Zustimmung der S. T. Oberschulbehörde von der Deputation für Handel und Schifffahrt ausgearbeitete und unter dem 16. Juli d. J. publicirte Regulativ endgültig geregelt, und hat sich in seiner Wirksamkeit nach allen Richtungen zufriedenstellend bewährt.

1. Getestet wurden im Laboratorium:

1885	861 Proben	in 1715	Bestimmungen
1886	1982 „	„ 3936	„

2. Unter den Proben befanden sich Russisches Petroleum:

1885	10 mal	= 1,2 %
1886	6 „	= 0,3 „

3. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen:

von ½ ° C.	1885 bei 116 Proben	= 13,5 %
	1886 „ 273 „	= 13,8 „
von 1 ° C. und mehr ...	1885 keinmal,	
	1886 keinmal.	

4. Von den 1982 Proben hatten

Reduc. Entflammungspunkt			Specif. Gewicht b. 15 ° C.		
unter 21 ° C. . . .	11 =	0,5 %	0,799	183 =	9 %
21—21,9 ° „ . . .	244 =	12 „	0,800	59 =	3 „
22—22,9 ° „ . . .	907 =	46 „	0,801	125 =	6 „
23—23,9 ° „ . . .	360 =	18 „	0,802	167 =	8 „
24—24,9 ° „ . . .	196 =	10 „	0,803	276 =	14 „
25—29,9 ° „ . . .	209 =	11 „	0,804	511 =	26 „
30 ° C. u. darüber	55 =	2,5 „	0,805	350 =	18 „
	1982 =	100 %	0,806	168 =	9 „
			0,807	86 =	4 „
			0,808 und mehr . .	22 =	1 „
			Unbestimmt	35 =	2 „
				1982 =	100 %

5. Mithin wurden mindertestige d. h. unter 21 ° C. entflammbare Proben gefunden:

1883 11 mal = 3,4 % 1884 5 mal = 1,0 %

1885 9 „ = 1,0 „ 1886 11 „ = 0,5 „

Eine am Schluss des Jahres begonnene Revision der Petroleum-Lager bei hiesigen Zwischen- und Klein-Händlern hatte folgendes Ergebniss:

Gesammtzahl der Revisionen 39

Davon führten nur mit Hamburg-Test versehene Waare 34

Nicht in Hamburg getestete Waare 5

welche sich aber in allen Fällen bei der Nachprüfung als volltestig erwies.

Eine polizeiliche Anzeige musste in 2 Fällen erfolgen, 1 mal wegen Ueberfüllung, 1 mal wegen Nichtanmeldung des Lagers.

Die Controlle der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände nach dem Gesetze vom 14. Mai 1879, soweit sie nicht durch die Seitens des Laboratoriums auf gerichtliche oder polizeiliche Anforderung ausgeführten Untersuchungen (s. obige Uebersicht II c und V b) ausgeübt wurde, hat auch in diesem Jahre wegen anderweitiger Inanspruchnahme der für dieselbe ausgebildeten Polizei-Officianten nur in geringem Umfange durchgeführt werden können.

3. Die Unterrichtsthätigkeit.

An Vorträgen wurden gehalten:

im Sommersemester:

Allgemeine Experimental-Chemie II. Theil. Organische Chemie 6 Std. wöchentl.

im Wintersemester:

1) Allgemeine Experimental-Chemie I. Theil. Unorganische Chemie 6 Std. wöchentl.
2) Analytische Chemie 2 Std. wöchentl.

Ausserdem fanden die praktischen Uebungen im Laboratorium (12—40 Std. wöchentl.) statt, im Sommer von 8—12 und 1—5 Uhr, im Winter von 9—12 und 1—4 Uhr täglich.

Die Zahl der Theilnehmer an den Vorträgen und Uebungen betrug:

	1. Januar-Ostern	Sommer	Winter bis ult. Dec.	in 1886 überhaupt
	16	16	11	31
von welchen	16	15	9	30

im Laboratorium arbeiteten.

Ihrem Berufe nach waren dieselben:

Chemiker (Anfänger und Geübtere)	16
Lehrer	3
Pharmaceuten	2
Kaufleute resp. Fabrikanten	7
Polizei-Beamte	3
	31

Die Gesammtzahl der Theilnehmer an den Uebungen u. s. w. unserer Anstalt beträgt jetzt 119. An Honoraren u. s. w. wurde vom 1. Jan. bis ult. Dec. 1886 vereinnahmt ℳ 1467,98 gegen 1378,73 in 1885. Auf Grund § 14 der Statuten waren 6 Theilnehmer von der Honorarzahlung befreit.

4. Die Verbreitung chemischer Kenntnisse in weiteren Kreisen

ist auch in diesem Jahre wesentlich durch die zwei amtlichen Sprechstunden, 11—12 und 4—5 Uhr, gefördert worden, in welchen zahlreichen Besuchern Auskunft und Rathschläge in chemischen Dingen ertheilt wurden.

5. Die Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen.

(Uebersicht unter VIII.)

Unter den meist auf Veranlassung einzelner Verwaltungen resp. Vereine, oder in weiterem Verfolge der durch amtliche Aufträge angeregten Fragen ausgeführten Untersuchungen dürften Folgende erwähnenswerth sein:

Journal
Nr. 1. Untersuchungen über die Ausdehnung reinen Glycerins durch Wärme.

Journal

Nr. 7, 16 etc. Bestimmungen des Gesammt-Schwefels und der Kohlensäure im hiesigen Leuchtgase.

„ 15. Ueber das Richardson'sche Verfahren der Tödtung von Thieren durch Kohlensäure.

„ 44. Ueber die Wirksamkeit der von einer hiesigen Fabrik hergestellten Kühlflaschen zum Kühlen des Trinkwassers.

„ 53, 130. Analysen diverser prähistorischer Fundobjecte.

„ 72. 73. Abschluss der Untersuchungen über die Technik altmexikanischer Töpferwaaren und die zu ihrer Bemalung verwendeten Farben. Von allgemeinerem Interesse ist, dass ein durch seine Politurfähigkeit ausgezeichneter weisser Thon sich durch einen relativ hohen Gehalt an Vanadinsäure charakterisirte.

„ 108. Analysen einer grösseren Reihe von Mörtelproben verschiedenster Mischung zwecks Berechnung der Mischungsverhältnisse.

„ 124 a. Analyse eines altmexikanischen Bronze-Beiles. Dieselbe ergab:

Kupfer	= 98,05 %
Zinn	= 1,91 „
	99,96 %

während Blei nur in Spuren, Eisen Antimon, Wismuth nur in sehr geringen Spuren und Schwefel gar nicht nachzuweisen waren. Die Anwesenheit der geringen Menge Zinnes wie die Abwesenheit von Schwefel bieten gleicherweise Interesse.

„ 196. In der von einer Gummiwaarenfabrik zur Färbung von Spielbällen verwendeten rothen Farbe, welche von derselben als „unreiner Zinnober“ gekauft und verwendet worden war, fand sich Quecksilber gar nicht, dagegen 23,1 % Mennige (Bleisuperoxydul) vor.

„ 267. Ueber Selbstentzündung von Benzin bei seiner Verwendung in Wäschereien. Der hier, wie schon andernorts, beobachtete Fall einer solchen Selbstentzündung in einer grossen chemischen Wäscherei gelegentlich des Waschens eines weissen wollenen Kleides gab Veranlassung zu ausgedehnten Versuchen über die möglichen Ursachen. Dieselben bewegten sich nach drei Richtungen: Erwärmung durch Absorption von Luft resp. Sauerstoff, Entzündung durch Reibung unter verschiedenen Verhältnissen event. durch eine dabei stattfindende Electricitätserregung. Leider haben auch die diesseitigen Untersuchungen so wenig ein positives Resultat ergeben, wie die anderwärts vorgenommenen, so dass den betreffenden Fabrikanten nur

Journal

grosse Vorsicht bei derartigen Arbeiten empfohlen, nicht aber ein brauchbarer Vorschlag zur Verhütung solcher Selbstentzündung gemacht werden kann.

Nr. 274. Eine roth gefärbte Sorte amerikanischen Petroleums, welche die ganz besonders gute Eigenschaft haben sollte, die Verkohlung des Dochtes gar nicht oder nur in sehr geringem Umfange eintreten zu lassen, zeigte die letztere allerdings, verdankt dieselbe aber zufolge der Untersuchung nicht irgend einer besondern Behandlung, sondern nur ihrem Charakter als gutes Raffinationsproduct. Spec. Gew. des entfärbten Oeles b. 15° C. = 0,7835. Entflammungspunkt desselben bei ca. 40° C. Der in sehr geringer Menge zugesetzte Farbstoff ist Gallein.

„ 278, 279, 280. Eine umfangreiche Untersuchung wurde durch die eingehende Prüfung der sogen. Mikromembran-Filter nach den Systemen *Piefke* und *Breyer* in quantitativer und qualitativ-chemischer Richtung, ihre Vergleichung mit den gewöhnlichen Kohlenfiltern und ihre Verwendbarkeit zur quantitativen Bestimmung organischer Substanzen im Wasser veranlasst. Als Resultate dieser Versuchsreihen dürften sich kurz folgende aufstellen lassen:

1) Die bei den beiden Systemen in Anwendung kommenden Apparate und Filtermaterialien haben noch nicht ihre abschliessend beste Construction resp. Beschaffenheit erlangt, sondern befinden sich noch in einem gewissen Probirstadium;

2) für Wässer von der Beschaffenheit des Hamburgischen Leitungswassers sind beide Filtersysteme unverwendbar, weil die Filterscheiben zu schnell verschleimen und damit die Menge des erhaltenen filtrirten Wassers auf ein Minimum herabdrücken;

3) die Leistung der beiderseitigen Apparate in quantitativer Richtung kann bei unserem Leitungswasser ceteris paribus für eine gewisse Zeit wesentlich erhöht werden durch vorherige Einschaltung eines Kohlenfilters;

4) unter günstigen Verhältnissen ist der qualitative Effect der beiden Filter als ein vortheilhafter anzuerkennen; der Gedanke, diese Wirkung zur gewichtsquantitativen Bestimmung der organischen Substanzen eines Wassers verwerthen zu können, ist jedoch in praxi an den vielen als unvermeidlich erkannten Fehlerquellen gescheitert.

Bericht

über das

Naturhistorische Museum zu Hamburg

für das Jahr 1886

erstattet vom Direktor Professor Dr. Pagenstecher.

Museumskommission.

Im Jahre 1886 hat, wie im vorausgegangenen Jahre, die Museumskommission unter dem Vorsitze des Herrn Bürgermeister Dr. *Kirchenpauer* bestanden aus den Herren Dr. *John Israel,* Dr. *J. Th. Behn,* Dr. *H. Bolau,* Dr. *J. G. Fischer,* Hauptlehrer *A. Partz* und dem hier Bericht erstattenden Direktor.

Herren, welche freiwillig für das Museum gearbeitet haben.

Von den Mitgliedern der Kommission hat Herr Dr. *J. G. Fischer* wiederum gänzlich die Reptilien, Amphibien und Fische des Museums behandelt. Herr Dr. *Timm* hat die Bestimmung und Ordnung der Koleopteren gefördert.

Wissenschaftliche Angestellte.

Der Custos für Mineralogie Herr Dr. *O. Mügge* ist im Monat Oktober einer Berufung an die Akademie zu Münster gefolgt. Seine fast vierjährige Thätigkeit am Museum ist insbesondere der Mineraliensammlung von größtem Nutzen gewesen. An seine Stelle ist Herr Dr. *C. Gottsche,* Docent an der Universität Kiel, gewählt worden, welcher sein Amt am 1. Januar 1887 antreten wird. Herr Dr. *G. Pfeffer* ist, wie bisher, als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beschäftigt gewesen. Mit dem 1. März 1886 ist weiter Herr Dr. *Max von Brunn* als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter berufen und vornehmlich mit den entomologischen Arbeiten betraut worden.

Technisches und Hilfspersonal.

Der vormalige erste Präparator, Herr *Fr. Böckmann,* welchem die erbetene Pensionierung auf den 1. April 1886 bewilligt worden war, ist leider seinem Leiden bereits im Monate August d. J. erlegen. Unter Vorrückung des bisherigen zweiten Präparators Herrn *J. Itzerodt,* wurde zum Ersatze Herr *Emil Wiese,* bis dahin am Museum der Stadt Straßburg, berufen und wurden diesem hauptsächlich die Skelettierungsarbeiten übertragen. Außer dem Zeichner und Schreiber Herrn *W. Gummelt,* dessen Dienste auch zu vielen Musealarbeiten in Anspruch genommen werden, wurde von Mitte des Monats März an Herr *C. Feist* diätarisch

zur Hilfeleistung bei den wissenschaftlichen Arbeiten angestellt. Herr *Dömling* und Frau *E. Böhm*, vormals *Weber*, führten, wie bisher, im Museum die Aufsicht in den Besuchstunden.

Dem Eleven *Martin Buse* wurde vom 1. Mai 1886 ab eine Remuneration für seine Hilfe bei den technischen Arbeiten gewährt. Außer ihm arbeiten als Eleven am Museum *Heinrich Förtmeyer* und *Eduard Lampe*.

Museumsbau.

An die Stelle des wegen seines Austrittes aus der Bürgerschaft auch aus der Museumsbau-Kommission ausscheidenden Herrn Dr. *G. Th. Zimmermann* trat Herr Dr. *O. Ph. Draenert*.

Die Ausschreibung des Baues brachte günstige Bedingungen. Die Ausführung innerhalb der bewilligten Bausumme von ℳ 1 000 000, einschließlich der durch die Vorarbeiten, das Preisgericht, das Architektenhonorar u. a. erwachsenen und vorauszusehenden Unkosten, auch einer Reserve für nicht Vorgesehenes, erschien nunmehr gesichert, obwohl sehr bedeutende und kostspielige Verbesserungen von der Baukommission begehrt und in Ergänzung des ursprünglichen Programms vorgesehen worden waren. Indem die Kommission hierüber an Senat und Bürgerschaft Bericht erstattete, stellte sie, unter Bezugnahme auf die warme Empfehlung des Preisgerichtes und der Architekten, zur Erreichung einer auch in künstlerischer Beziehung befriedigenden Lösung, den Antrag, den ihr zur Verfügung gestellten Kredit wieder auf die anfänglich, im Jahre 1875, übereinstimmend von Senat und Bürgerschaft bewilligte Summe von ℳ 1 200 000 zu setzen, insbesondere zur Herstellung der in Zementputz vorgesehenen Façadenteile in Nesselberger Sandstein. In dankenswertester Weise wurde dieser Antrag von der Bürgerschaft in ihren Sitzungen vom 2. und 23. Juni d. J., darnach auch vom Senate angenommen. Nach Ueberweisung des Bauplatzes war der Bau bereits im Mai begonnen worden und schreitet rüstig fort. Man darf erwarten, daß das Gebäude ziemlich zeitig in 1887 unter Dach kommen und in 1888 werde bezogen werden können.

Provisorische Räumlichkeiten.

Die dem Präparator *Böckmann* als Wohnung angewiesen gewesenen vier Räume des Untererdgeschosses des jetzigen Museums sind für den eigentlichen Museumsdienst in Anspruch genommen und zwar zwei davon als Arbeitszimmer und Küche den Präparatoren, die zwei übrigen Zimmer der Entomologie überwiesen und entsprechend eingerichtet worden. Die Insektenschränke, welche das vormalige große Arbeitszimmer einnahmen, konnten somit hinuntergesetzt und jenes große Zimmer ganz den Ausstellungsräumen des Museums angeschlossen werden. Es sind in dasselbe die Korallen und übrigen Coelenteraten und die

Schwämme eingeräumt worden. Es wendet diesem Saale das Publikum eine besondere Aufmerksamkeit zu. Es mußte nunmehr auch der Eingangskorridor mit zur Schrankaufstellung benutzt werden, obwohl wieder zwei Wagen mit größeren Säugetieren in den Schuppen im Zoologischen Garten übergeführt worden sind.

Die vorgesehenen zwei Systeme von drei Glasschränken, der Pultdoppelschrank für Insekten, ein gleicher für Mollusken und ein System von zwei Doppelschränken für Geologie sind dem Museum in dankenswerter Weise von der Baudeputation geliefert worden und können nach der Art ihrer Einrichtung voraussichtlich als Modelle für die Schrankeinrichtungen des neuen Museums dienen. Indem dieselbe Deputation diejenigen Schränke kaufte, welche bis dahin im Museum Godeffroy die nach Leipzig gegangenen Teile der ethnographischen und anthropologischen Sammlungen enthalten hatten, und mit dem anderen, vom Hamburgischen Staate angekauften Teile jenes Museums die Behälter mit übergingen, sind unserem Museum 2 Schaupulte für Nester und für Echinodermen, 2 Insektenschränke, 2 hohe Konchylienschränke und 36 hohe Glasschränke bezw. Schrankabteilungen, auch einige Glaskasten zugekommen, welche Behälter freilich kaum weiter als zur Aufnahme der gleichzeitig erworbenen Objekte dienen konnten. Mobiliar.

Da wegen der vielen arbeitenden Personen das Bedürfnis an Instrumenten und Geräten den vorgesehenen Betrag erheblich überschritt, konnten für die Vermehrung der Handbibliothek nur ℳ 1538,15 ausgegeben werden. Davon wurden ℳ 450 für Anschaffungen aus der Bibliothek des Museums Godeffroy verwendet, aus welcher wir im Ganzen von 1883 an für ℳ 2102 gekauft und damit alle für uns bedeutsamen Werke dieser Bibliothek erworben haben, von welchen einige leider nicht vollständig waren. Handbibliothek.

Von den in 1886 gekauften Druckschriften mögen als die bedeutendsten hier hervorgehoben werden:

Agassiz, L. Report on the Florida reefs.
„ , Nomenclator mit Supplementen v. Marschall u. Scudder.
Allen, The american Bisons.
Audouin et Milne Edwards, Annélides du Littoral de la France.
Bergh, Malakologische Untersuchungen 1—6.
Boulenger, Catalogue of Lizards. 2.
Brunner v. Wattenwyl, Prodromus der europ. Orthopteren.
Buller, History of the birds of New-Zealand.
Bulletins of the museum of compar. Zoology 1—7, 9.
Chenu, Encyclop.: Oiseaux.

Dana, Corals and Coral-Islands.
Duméril et Bibron, Herpétologie.
Fischer v. Waldheim, Orthoptera Imper. Ross.
Fritsch, Die Eingeborenen Südafrika's.
Goette, Die Entwicklung der Würmer 1. 2.
Graff, Monographie der Turbellarien.
Günther, Fishes of Central-America.
Haast, Geology of New-Zealand.
Haeckel, System der Medusen.
Heuglin, Ornithologie von Nordostafrika.
Klunzinger, Korallentiere des roten Meeres.
Koch, Die Arachniden Australiens 1—30.
Kölliker, Pennatuliden.
Leith Adams, Dentition and Osteology of the Maltese fossil Elephants.
Malakozoologische Blätter 19—25, N. F. 1—5.
Milne Edwards, Crustacés.
Naumann, Vögel Deutschlands, Bd. I—VIII. 2 Bd. Taf.
Owen, Memoirs of the extinct wingless birds.
Proceedings of the New-Zealand Institute, 2—5.
Rose, Mineral. geogn. Reise nach dem Ural.
Rowley, Ornithological miscellanies.
Saussure, de, Essay d'une faune des Myriapodes du Mexique.
" " Mélanges orthoptérologiques.
Schmeltz & Krause, Ethnogr. anthropol. Abteilung des Museum Godeffroy.
Semper, Holothurien und Landmollusken (1—3) der Philippinen.
Thompson, Bibliography of Protozoa etc.
Wallace, Geographische Verbreitung der Tiere.
Whitney, The auriferous gravels of the Sierra Nevada of California.
Zoologische Station zu Neapel, Mitteilungen 1—3.

Regelmäßig angeschafft wurden auf Kosten des Museums: Zoologischer Anzeiger, Zoologischer Jahresbericht, Zoological Record, Bulletin de la Société minér. de France, Tschermak mineral.-petrograph. Mitteilungen; vom Director für den Gebrauch im Museum: Archiv für mikroskopische Anatomie, Archiv für Naturgeschichte, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Morphologisches Jahrbuch, Proceedings and Transactions of the Zoological Society of London, Arbeiten aus dem zoolog. Institute der Universität Wien und der zoologischen Station zu Triest, während demselben als Geschenke regelmäßig zukommen: Annali del Museo civico di Genova, Zoologischer Garten und einige Gesellschaftsschriften.

In den Tauschverkehr für wissenschaftliche Publikationen sind mit dem Museum weiter eingetreten: Wiener Hofmuseum, Californian Academy of science, Nassauischer Verein für Naturkunde. Wir dürfen für das nächste Jahr eine weitere Vermehrung dieser Verbindungen hoffen.

Die Vollendung des Zettelkatalogs wurde aufgehalten teils dadurch, daß die Kataloge der Stadtbibliothek, deren einschlägige Bücher wir nach unserem Plane gleichfalls aufzunehmen wünschten, uns nicht in gleichem Maße zur Verfügung gestellt werden konnten, teils durch das Uebermaß an anderen Arbeiten. Für die dem Museum gehörigen und die vom Direktor daselbst aufgestellten Bücher ist dieser Katalog jedoch weiter vollendet worden für Entomologie, für Hand- und Lehrbücher, für Reisen, Tiergeographie und Vermischtes, für periodische Schriften und für Mineralogie, Geologie, Paläontologie.

Instrumente und Geräte.

Die Anschaffung des notwendigen Handwerkszeugs, neuer dauerhafter Spiritusfässer, passender Packkisten und Bahren für die Ueberführung des Museums Godeffroy, einer großen Anzahl Spannbretter erschöpfte und überschritt den vorgesehenen Betrag, so daß wissenschaftliche Instrumente nicht gekauft werden konnten.

Benutzung des Museums

Die Einrichtungen für Museumsbesuch und Entleihung blieben unverändert. Zu wissenschaftlichen Arbeiten entlieh Herr Dr. *Erich Haase* in Dresden mehrfach größere Mengen von Myriapoden, Herr Professor *Greeff* in Marburg Echinodermen von Madeira u. s. w., Herr *Pelseneer* in Brüssel die nackten Pteropoden, Herr Dr. *Hartlaub* in Bremen und Herr Professor *Albrecht* hierselbst einzelne Gegenstände, Herr Dr. *Haas* in Kiel eine große Zahl Bernsteininsekten u. a., Herr Dr. *Gottsche* tertiäre Geschiebe, Herr Dr. *Rauff* in Bonn fossile Schwämme. Objekte des Museums wurden regelmäßig entliehen für den Unterricht in der Gelehrtenschule des Johanneums und zu Vorträgen im naturwissenschaftlichen Verein, auch zuweilen zu Privatvorträgen. In einigen Fällen wurden auch Bücher verliehen oder im Institute zur Einsicht gegeben. Verschiedene wissenschaftliche Anfragen wurden beantwortet. Wissenschaftliche Untersuchungen im Museum machten die Herrn Dr. *Noack* aus Braunschweig, Dr. *Langkavel*, Dr. *Prochownick*, Dr. *Cropp*, stud. *Burchard* u. a.

Geschenkweise wurden aus den Dubletten des Museums abgegeben an Herrn Hauptlehrer *A. Partz* für Volksschulen oder das Schulmuseum: 205 Mineralien, einige Säugetiere und Vögel, an das Realgymnasium des Johanneums, Herrn Dr. *Kraepelin*, zehn Korallen. In Erfüllung eines früheren Abkommens zwischen der Museumskommission

und Herrn *H. Soyaux* wurde diesem aus den von ihm in Gabun für das Museum gemachten Sammlungen 150 Schmetterlinge, 81 Käfer und 13 andere dublette Insekten zum Eigentume übergeben. Die im Jahre 1869 an Herrn Professor *v. Kölliker* in Würzburg ausgeliehenen Stücke sind im Anfang dieses Jahres zurückgesandt worden.

Geschenke. Für zahlreiche dem Museum gewordene Geschenke ist in den Tagesblättern der Dank ausgesprochen worden. Hier mögen folgende hervorgehoben werden:

Von der *Zoologischen Gesellschaft:* 33 Säugetiere, 34 Vögel, 10 Reptilien, einige Eier, Spinnen, Würmer; von Herrn *Ludw. Buschmann:* 16 Gelege von hiesigen Vögeln; von Herrn *S. v. Dorrien:* eine Sammlung von 25 nordamerikanischen Hühnervögeln; von Herrn *Gläfeke & Hennings:* 19 Korallen u. a. aus der Südsee; von Herrn *Capitain Hupfer:* zwei Sammlungen westafrikanischer Tiere, vorzüglich Reptilien, Fische und 220 Schmetterlinge; von Herrn Dr. *Kraepelin:* eine Anzahl Trichoscelia varia Walk. aus brasilianischen Wespennestern und zwei Schnecken; von Herrn *F. Mettlerkamp* in Bangkok: 2 Gießkannschwämme Euplectella aspergillum Owen; von Herrn *Albr. O'Swald* in Tamatave: 2 Säugetiere, 3 Eidechsen, 7 Frösche, zahlreiche Kaulquappen, 9 Fische, 1 Wespennest, 285 Insekten und Larven, 80 Arachniden und Myriapoden, einige Krebse, Würmer und Schnecken; von Herrn *Wilh. O'Swald,* K. K. österr. ung. Konsul in Mozambique: 8 Urania Rhipheus Drury; von Herrn Schiffsoffizier *Paessler:* eine Sammlung Seetiere von der Magelhaens-Straße; von Herrn *Siemssen,* K. K. deutschem Konsul in Macassar: Proechidna Bruynii Pet. & Doria, Cuscus ornatus Gray, Dendrolagus ursinus Müll; von Herrn Dr. jur. *A. Stuhlmann:* 18 Vogelbälge, 1015 Schmetterlinge und 16 andere Insekten von Viti-Levu; von Herrn Dr. phil. *Franz Stuhlmann:* 185 Käfer, 14 Schmetterlinge und 13 andere Insekten aus dem Schwarzwald, sowie 28 exotische Insekten; von Herrn *F. Teschke:* biegsamer Sandstein von Delhi; von Herrn *Ernst Versmann* in Langkat auf Sumatra durch Herrn Bürgermeister *Versmann* Dr.: 87 Heuschrecken, 25 Käfer, 26 Hymenopteren, 40 Rhynchoten, einige andere Insekten, 22 Arachniden und Myriapoden.

Die von Herrn *O'Swald* geschenkten Spinnen von Nossibé und Madagascar werden von Herrn Dr. *Lenz* in Lübeck bearbeitet. Es befindet sich unter ihnen eine ziemliche Zahl neuer oder ungenügend beschriebener Arten, einige von großem Interesse.

Bücher wurden dem Museum geschenkt von der Familie *Balfour,* von Herrn Dr. *J. G. Fischer, R. Friedländer, C. W. Lüders,* Professor *Möbius* in Kiel, *H. Strebel* und Dr. *G. Pfeffer.*

Von Erwerbungen ist vornehmlich des Museums Godeffroy zu gedenken. Dasselbe ist, mit Ausnahme eines allerdings sehr bedeutenden Teiles der anthropologischen und ethnographischen Sammlungen, welcher vor Schluß der Abschätzung nach Leipzig verkauft worden war, und wenn überhaupt davon hier zu reden ist, der Verkaufsvorräte, gänzlich vom Hamburgischen Staate für ℳ 85 000 angekauft worden. Dabei sind an das Naturhistorische Museum gekommen: die gesamten zoologischen Sammlungen, ein Teil der anthropologischen, die Moa-Reste, die allerdings geringen sonstigen paläontologischen, geologischen und mineralogischen Objekte, einige Bilder, Zeichnungen und die obengenannten 42 Schränke, Kasten u. s. w. Der zoologischen und mineralogischen Stücke wurden 48 855 gezählt. Von ganz besonderem Einzelwert sind 33 Menschenskelette und 46 Schädel, das Skelett von Dinornis elephantopus Owen, das Nest von Chlamydera maculata Gould, Spirula Peronii Lam. mit dem Tiere in einem vollständigen und zwei minder vollständigen Exemplaren, Loligopsis, Chiroteuthis, Sepioloidea, Nautilus, Pentacrinus decorus Wyv. Th., zwei Asthenosoma, Choriaster, aber auch viele andere. Einen höheren Wert noch finden wir darin, daß dem Museum hiermit eine solche faunistische Sammlung der Südseeinseln zugewachsen ist, wie sie wieder zusammen zu bringen voraussichtlich niemals jemand weder den Eifer und die Opferwilligkeit, noch auch, wegen der Vernichtung zahlreicher Formen durch die überwuchernde Kultur, die Möglichkeit haben wird. Eine große Anzahl der Stücke sind Typen, welche den Arbeiten der ausgezeichnetsten Spezialgelehrten zu Grunde gelegen haben. Das Museum wird durch diese Erwerbung zu einer ganz anderen Bedeutung erhoben, als es sie bisher hatte, und nähert sich den Museen von erstem Range. Erwerbungen.

Durch Kauf wurden weiter erworben: Von Fräulein *Berger:* eine kleine Sammlung von Seetieren von Antofagasta; von Herrn *Ad. Ringe:* ein unvollkommenes Skelett von Manatus australis Thiles.; von Herrn Oberamtmann *Nehrkorn:* 63 Vogelbälge von Celebes, Halmahera u. s. w. und von Chiriqui; von Herrn *F. Dörries:* 13 ostsibirische Vogelbälge; von Herrn *H. Schilling:* ein Apteryx Oweni Gould, 2 Calorhynchus antarcticus Cuv. und 2 Konchylien; von Herrn Generalkonsul *Kück:* 92 Schmetterlinge und Käfer aus Esmeralda; von Herrn *Kaufmann:* eine Lederschildkröte und ein Sägefisch; von Herrn *H. Böddinghaus:* eine Sammlung japanischer Tiere; von Herrn *F. G. Umlauff:* ein Salmo salar Salv. var.; von Herrn *C. Feist:* eine Gemse; von Herrn Dr. *Haas:* fossile Säugetierreste, hauptsächlich aus Caylux; von Herrn Dr. *Schuchardt:*

ein Stück Zunyit; von Herrn *B. Stürtz:* verschiedene Mineralien; von den Herren *Voigt & Hochgesang:* 8 Dünnschliffe.

Im Tausche wurden erworben vom *Museum in Bergen:* das Skelett eines Entenwals, Balaenoptera rostrata Fabr., gegen das erwähnte unvollständige Skelett von Manatus, einen jungen Gorilla und eine Aufzahlung von ℳ 260; von Herrn Professor *Meinert* in Kopenhagen: 91 Käfer hauptsächlich von den Andaman Inseln und zwei Larven von Oestrus Tarandi gegen einige Käfer von Süd-Georgien und Oestrus-Larven aus Rhinoceros sumatrensis Cuv.; von Herrn Dr. *J. G. Fischer:* ein Skelett von Hatteria punctata Gray gegen 53 Käfer. Dem Lehrer Herrn *Sorhagen* wurden für das reformierte Gymnasium 116 Insekten übergeben, vorbehältlich einer Wiedergabe an Präparaten von Minierraupen und dergl.

Aptierung. In der Aptierung wurden ausgegeben für Glasgefäße und Glasaugen ℳ 1563, für Spiritus ℳ 351, für Pappschachteln, Etiketten, Etikettenhalter, für welch letztere wir ein besonderes Modell angegeben haben, ℳ 755, für Postamente und dergl. ℳ 589.

Abrechnung. Die durch die Hand des Direktors gegangenen Einnahmen und Ausgaben balanzieren mit folgenden Zahlen:

		Einnahme	Ausgabe
Wissenschaftliche Hilfsarbeit, davon hier		ℳ 1000,—	960,—
Anschaffung und Unterhaltung von Hilfsmitteln (Bibliothek, Instrumente, Geräte)		„ 2000,—	1999,74
Anschaffung, Aptierung, Unterhaltung der Sammlungen, bewilligt	ℳ 5300,—		
dazu Einnahme aus Verkauf	„ 592,85		
		„ 5892,85	5892,85
Allgemeine Verwaltungskosten, vom Bewilligten hier	ℳ 620,—		
Nachträgliche Bewilligung	„ 400,—		
		„ 1020,—	1020,—
Ersparnis		„	40,26
		ℳ 9912,85	9912,85

Die Ausgaben für das Museum Godeffroy, für die Mobilien, die Besoldungen und die Gehälter wurden nicht vom Direktor verrechnet.

Vermehrung. Für den 1. Mai 1886 wurde die Vermehrung des Inventars im verflossenen Jahre zum Zwecke der Feuerversicherung, wie folgt, festgestellt:

Zoologische Abteilung	*M* 76 754,33
Mineralogische, geologische, paläontologische Abteilung	„ 5 483,27
Mobiliar	„ 12 686,—
Zusammen	*M* 94 923,60

Der Gesammtwert des Inventars des Museums stellte sich demnach am 1. Mai 1886 auf *M* 617 444,96.

Die hauptsächlichste Arbeit ist die Einrichtung des Museums Godeffroy gewesen, welche nur ausgeführt werden konnte, indem die meisten Abteilungen des Museums gänzlich umgeräumt wurden. Vollkommen eingereiht wurden von demselben die wenigen Säugetiere und Skelette, die 850 ausgestopften Vögel, welche sämtlich gereinigt und auf normale Postamente gesetzt, auch durch Ausstopfen von Bälgen bis dahin noch um 64 Stück vermehrt worden sind, die Reptilien und Amphibien mit 188 Stück und 738 von 1060 Fischen, welche in geeignete Gläser umgesetzt worden sind; die Käfer und die Orthopteren, soweit die generelle Bearbeitung dieser Abteilungen vorgerückt ist; die Krebse, die Mollusken in Spiritus, die trocknen Konchylien, soweit überhaupt die Konchylienaufstellung ausgeführt wurde, die Molluskoiden, die Echinodermen, ohne daß jedoch die Kräfte ausgereicht hätten, diese wirbellosen Tiere ganz gebührend aufzustellen, die Coelenteraten und Schwämme, deren definitive Aufstellung nahezu vollendet ist, die wenigen paläontologischen, geologischen und mineralogischen Stücke. Arbeiten.

Zweiunddreißig in den Vorräten bewahrte Fledermäuse wurden bestimmt und, sehr zur Vermehrung der Sammlung, nach Umständen ausgestopft, skelettiert oder weiter in Spiritus bewahrt. Die Schwimmvögel, Watvögel, Laufvögel, Hühner, Tauben, Papageien und Kukuke sowie die Vögel der Unter-Elb-Fauna, wurden revidiert, gereinigt, auf gleichartige Postamente gesetzt und gleichartig etikettiert. Die Revision, Aufstellung und Katalogisierung der Eidechsen ist gänzlich vollendet worden; für die Schildkröten, Krokodile, Amphibien sind neue Kataloge eingerichtet, von den Fischen ist ein Teil der Squamipennes in Kastengläsern zierlich aufgestellt worden, im Uebrigen ist die Fischsammlung, indem ihr einige Schränke zugegeben wurden, räumlich besser verteilt worden. An der vorläufigen Zusammenstellung der vielfach von ihrem Eingange her zerstreut untergebrachten Insekten unter gebührender Versorgung mit Etiketten wurde gearbeitet. Von den Orthopteren wurden die ersten Gruppen, die Phasmiden und zum Teil die Mantiden in eine Musteraufstellung gebracht und davon in 24 Kasten außerordentlich Interessantes dem Publikum in dem neuen Schranke vorgeführt.

Die Revision und Ordnung der Laufkäfer wurde weitergeführt. Von den neu eingegangenen Schmetterlingen wurden 975 gespannt, darunter 840 von den von Herrn Dr. *A. Stuhlmann* geschenkten. Von den Konchylien sind vollkommen revidiert, verteilt, etikettiert und im neuen Konchylienschrank aufgestellt die Landschnecken-Familien der Testacellaceen, Vitrinaceen und Helicaceen im Ganzen 59 Schiebfächer mit 3596 Nummern. Die Bestimmungen wurden ferner revidiert für die Heliciden im engeren Sinne, 679 Nummern, Toxoglossen, 1685 Nummern, und von den Rhachiglossen etwa 1200 Nummern. Die Notlage in Betreff des Raumes verhinderte ein genaues systematisches Vorgehen. Von den fertiggestellten Landschnecken sind 802 Arten in den Schaukasten dem Publikum ausgestellt, so wie das für alle im Museum vertretenen Arten von Konchylien durchzuführen im Plane ist. Bei Einordnung der betreffenden Objekte des Museums Godeffroy wurden auch die älteren Stücke der Coelenteraten, insbesondere Korallen, Hornkorallen, Lederkorallen und die Schwämme des Museums zu einem großen Teile revidiert und bestimmt, fast alle aber in definitive, saubere Aufstellung gebracht. Die Bewältigung der neuen zoologischen Eingänge wurde regelmäßig vorangeführt.

Die Neuaufstellung der mineralogischen Sammlung, die Auswahl der Schausammlung und die besondere Etikettierung derselben durch Schau-Etiketten wurde vollendet. Es sind etwa 2400 Kästchen mit Mineralien ausgestellt. Dieselben sind, wie auch die Dubletten, geordnet nach: „P. Groth's Tabellarische Uebersicht der Mineralien". Die Stücke jeder Spezies sind geographisch geordnet. In die allgemeine Sammlung wieder hineingeordnet sind die früher für den Unterricht ausgewählten Stücke, mit Ausnahme derjenigen, welche als Demonstrationstücke für den allgemeinen Teil der Mineralogie dienen. Besonders aufgestellt sind eine Reihe großer Schaustücke und sämtliche Meteoriten, welche nach der von Herrn Professor *Cohen* 1884 vorgenommenen Bestimmung etikettiert und geordnet worden sind. Die zwei 1884 und 1886 vom Museum Godeffroy erworbenen Moa-Skelette sind aufgestellt und die Beine anderer Dinornis-Arten an den Wänden aufgehängt. Mit der Etikettierung des ersten Schrankes der Schaustücke der paläontologischen Sammlung wurde begonnen. Die Eingänge, darunter namentlich Gelenk-Sandstein von Delhi, Silikate von New-York und vom Vesuv, Mineralien, Gesteine und Petrefakten des Viti-Archipels u. a. sind einverleibt worden.

Physikalisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Dr. August Voller für das Jahr 1886.

Das physikalische Staats-Laboratorium hat seine Thätigkeit in der im Vorjahre begonnenen Weise fortgesetzt und erweitert. Diese Thätigkeit ist einerseits eine rein wissenschaftliche, anderseits eine solche, die den praktisch-wissenschaftlichen Interessen des Lebens, wie sie sich im Zusammenhang mit den grossen Fortschritten der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik, entwickelt haben, zugewendet ist. Der letzteren Aufgabe dienten auch in diesem Jahre die täglichen Sprechstunden des Berichterstatters (von 10—12 Uhr Vorm.), welche vielfach benutzt wurden, und welche in vielen Fällen eingehendere Studien und Untersuchungen auf den verschiedensten Gebieten der Physik zur Folge hatten. Es haben sich diese letzteren besonders häufig auf elektrische Fragen der verschiedensten Art erstreckt; jedoch sind auch solche aus dem Gebiete der Optik, der Wärmelehre, der Thermodynamik und Mechanik u. s. w. bearbeitet worden.

Eine besonders wichtige Thätigkeit in praktischer Hinsicht ist Seitens des Laboratoriums seit dem Spätsommer in der amtlichen Prüfung von Thermometern, insbesondere von ärztlichen Thermometern, aufgenommen worden. Es war selbstverständlich erforderlich, für diese Aufgabe hinsichtlich der Schärfe und des Ganges der Prüfungsmethoden in Uebereinstimmung mit dem von der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission in Berlin ausgebildeten Verfahren vorzugehen, was Dank dem bereitwilligen Entgegenkommen des Chefs dieser Reichsbehörde, des Herrn Geheimraths Dr. *Nieberding,* vollständig ermöglicht wurde. Auch ist der für diese Thermometerprüfungen festgesetzte, nachstehend mitgetheilte Gebührentarif in Uebereinstimmung mit dem Tarife der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission aufgestellt worden.

Gebührentarif für die Prüfung von Thermometern.

1) Gewöhnliche ärztliche Thermometer, Prüfung von 5 aufeinanderfolgenden Skalenstellen . . . . ℳ —.80

2) Aerztliche Maximum-Thermometer, Prüfung von 5 aufeinanderfolgenden Skalenstellen . . . . „ 1.—

3) Gewöhnliche Thermometer, Prüfung von 3 bis 5 Skalenstellen, ohne Eis- und Siedepunktsbestimmung . . . . ℳ —,80

4) Gewöhnliche Thermometer, Prüfung von 3 bis 5 Skalenstellen, mit Eis- und Siedepunktsbestimmung . . . . „ 1,20

Für jede weitere Skalenstelle 20 Pfg. bis zum höchsten Satze von . . . . „ 2,—

5) Normalthermometer, mit Eis- und Siedepunktsbestimmung und Bestimmung der Nullpunktsdepression in der Siedehitze . . . . „ 3,—

Für die ärztlichen Thermometer ist, nachdem sich die Prüfung anfänglich auf die Skalenstellen 35°, 38° und 41° erstreckt hatte, neuerdings in Folge vielfach geäusserter Wünsche die Prüfung der 5 unmittelbar auf einander folgenden, für die ärztliche Verwendung besonders wichtigen Skalenstellen

37°, 38°, 39°, 40° und 41°

eingeführt worden. Die Ablesungen bei der Prüfung selbst erstrecken sich im Allgemeinen bei allen in 1/10 Grade getheilten Thermometern bis auf 1/10 eines Theilstriches, also bis auf 1/100 Grad, jedoch werden bei den ärztlichen Thermometern in der über das Ergebniss ertheilten amtlichen Prüfungsbescheinigung die ermittelten Fehler stets auf Zehntel Grade abgerundet.

Das bei der Thermometerprüfung angewandte Verfahren ist im Wesentlichen mit dem bei der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission gebräuchlichen übereinstimmend. In dem bei uns benutzten, von dem Berichterstatter angegebenen Rotations-Prüfungsapparate wird jedoch die Erhaltung einer constanten Temperatur des Wasserbades nicht, wie bei den in Berlin benutzten Pentzky'schen Apparaten, durch Dampfheizung, sondern durch leicht regulirbaren Heisswasserzufluss bewirkt; die Ablesungen der Thermometer finden in Folge der Benutzung zweier den Durchblick gestattender Spiegelglasplatten statt, während die Thermometer sich bis oberhalb der abzulesenden Skalenstelle innerhalb des Wärmwassers befinden.

Die den Prüfungen zu Grunde liegenden Normal-Instrumente sind sämmtlich in der Werkstätte von *R. Fues* in Berlin aus Jena'er Normal-Thermometerglas angefertigt und Seitens der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission an deren Haupt-Normale angeschlossen worden. Die Fixpunkte derselben sind seit der Lieferung behufs Ermittlung der Veränderlichkeit der Instrumente wiederholt neu bestimmt worden, wobei sich folgende Resultate ergeben haben:

I. Normal-Thermometer No. 99; Skala von — 4,4 bis + 32,5 Centigrad, Theilung in 1/10 Grade.

	Lage des Eispunktes.	
1886. Juni 4. (Bestimmung der Norm.-Aich.-Comm.)	um 0,01° zu niedrig.	
1886. Oct. 22.	„ 0,01° „ „	
„ Nov. 20.	„ 0,01° „ „	
1887. März 28.	„ 0,00° „ „	(ohne Fehler)
„ Mai 18.	„ 0,00° „ „	(„ „)

Die Aenderung des Nullpunktes beträgt somit in 11½ Monaten nur 1/100 Centigrad.

II. Normal-Thermometer No. 193, Skala von — 32,1 bis + 52, und von + 91 bis + 102.5 Centigrad; Theilung in 1/10 Grade.

	Lage des Eispunktes;	Lage des Siedepunktes;	Depression des Eispunktes in einstündiger Siedehitze.
1886. Juni 4. (Bestimmung der Norm.-Aich.-Comm.)	0,02° zu niedrig.	0,03° zu niedrig.	0,07°
1886. Oct. 22.	0,01° „ „		
„ Nov. 20.	0,01° „ „		
1887. März 28.	0,01° „ „		
„ Mai 18.	0,00° „ „		
„ „ 20.	0,01° „ „	0,08° zu niedrig.	0,05°

Die Veränderung des Eispunktes beträgt also in 11½ Monaten + 1/100 Grad, die des Siedepunktes — 5/100 Grad; die Siedepunktsdepression ist um 2/100 Grad geringer geworden.

III. Normal-Thermometer No. 212, Skala von — 19 bis + 104 Centigrad; Theilung in 1/10 Grade.

	Lage des Eispunktes;	Lage des Siedepunktes;	Depression des Eispunktes in einstündiger Siedehitze.
1887. März 24. (Bestimmung der Norm.-Aich.-Comm.)	0,01° zu hoch.	0,05° zu niedrig.	0,03°
1887. Mai 20.	0,01° „ „	0,04° „ „	0,01°

Der Eispunkt ist in 2 Monaten unverändert geblieben, der Siedepunkt hat sich um — 1/100 Grad verändert und die Siedepunktsdepression ist um 2/100 Grad geringer geworden.

IV. Aerztliches Normal-Thermometer No. 1013; Skala von + 33,5 bis + 42,5 und Hülfstheilung von — 0,5 bis + 0,5 Centigrad.

Lage des Eispunktes.

1886. April 12. (Bestimmung der Norm.-Aich.-Comm.)	0,01° zu hoch.	
1886. Oct. 22.	0,00° „ „	(ohne Fehler)
1887. Mai 18.	0,01° „ „	

Der Eispunkt ist in 13 Monaten unverändert geblieben.

Die Geringfügigkeit der bei allen unseren Normalen eingetretenen Aenderungen ist ein neuer Beweis für die ausgezeichneten Eigenschaften des Jena'er Normalglases, dessen Herstellung bekanntlich durch die Seitens der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission veranlassten Arbeiten des wissenschaftlichen Hülfsarbeiters derselben, des Herrn *H. F. Wiebe*, ermöglicht wurde.

Im Uebrigen möge hier besonders darauf hingewiesen werden, dass die Seitens des physikalischen Staats-Laboratoriums gebotene Möglichkeit einer amtlichen Thermometerprüfung in erster Linie den Bedürfnissen unserer Bevölkerung selbst zu Gute kommen soll, während eine Massenprüfung von Thermometern im Interesse auswärtiger Fabrikanten nicht in den Zwecken unseres Institutes liegt. Die Absicht, welche den Berichterstatter bei der Befürwortung der in Rede stehenden Einrichtung leitete, wurde durch das mehrfach hervorgetretene Bedürfniss, die Seitens unserer Aerzte wie Seitens der Privaten in Krankheitsfällen in steigendem Maasse benutzten Thermometer hinsichtlich der Richtigkeit ihrer Angaben prüfen lassen zu können, hervorgerufen und durch ähnliche Bedürfnisse in mancherlei industriellen und technischen Kreisen bestärkt; auf die Befriedigung dieser Bedürfnisse muss diese Thätigkeit jedoch auch, der Natur unserer Anstalt gemäss, beschränkt bleiben.

In ähnlicher Weise, wie für die oben besprochenen amtlichen Thermometerprüfungen, welche seitdem eine regelmässige Arbeit unserer Anstalt geworden sind, soll auch in nächster Zukunft ein Gebührentarif — soweit dies der Natur der Sache nach möglich ist — für sonstige Seitens des physikalischen Staats-Laboratoriums auf Wunsch von Behörden oder Privaten ausgeführte

Arbeiten aufgestellt werden. Die hierfür erforderlichen Erfahrungen sind im Laufe des Jahres in den mancherlei Arbeiten, zu welchen Veranlassung gegeben war, in genügender Weise gemacht worden.

Bei der Begründung unseres Institutes, im Herbste des Jahres 1885, war vorläufig von der Anstellung eines wissenschaftlichen Assistenten abgesehen worden. Die Nothwendigkeit eines solchen machte sich jedoch bald geltend, so dass die erforderliche etatsmässige Stelle zum 1. Juli des Berichtjahres begründet wurde. In dieselbe wurde Herr *Hugo von Hasenkamp* aus Kiel berufen.

Die seit langer Zeit dringlich nothwendig gewesene Neu-Katalogisirung sämmtlicher Instrumente, Apparate, Bücher etc. hat im Laufe des Jahres der Hauptsache nach beschafft werden können und wird während des Jahres 1887 vollständig beendet werden.

Die wissenschaftliche Arbeit des physikalischen Staats-Laboratoriums war — abgesehen von den Vorlesungen — in vielfacher Weise durch die in dem praktisch-physikalischen Verkehr erhaltenen Anregungen bestimmt. Ausser mehrfachen kleineren Arbeiten wurde insbesondere eine grössere, voraussichtlich längere Zeit erfordernde Experimental-Untersuchung über die elektromotorische Kraft der Reibung in Angriff genommen.

Diese Untersuchung wurde durch eine Anfrage aus technischen Kreisen über die etwaige Gefährlichkeit der in neuerer Zeit gebräuchlich gewordenen Anwendung von Hartgummi bei der Pulver-Fabrikation veranlasst, nachdem mehrfache Unglücksfälle den Verdacht einer solchen Gefährlichkeit erregt hatten. Die in Folge dessen ausgeführten Versuche führten, obgleich sie noch erst einen vorläufigen Charakter trugen, zu dem Resultate, dass der dringende Rath ertheilt werden musste, die Verwendung von Hartgummi einzustellen; es ergab sich, dass dieses Material unter gewissen, bei der Fabrikation des Schiesspulvers vorhandenen Bedingungen eine so starke elektrische Ladung annimmt, dass gefährliche Funkenbildungen nicht ausgeschlossen erscheinen. Die Untersuchung über die Entstehung der in der Folgezeit (20. Mai 1887) stattgehabten letzten Explosion in Düneberg soll in Uebereinstimmung mit diesen Resultaten dazu geführt haben, die Annahme zu rechtfertigen, dass dieselbe durch die Verwendung von Hartgummi entstanden sein könne; die Entfernung desselben soll nunmehr angeordnet sein.

Die durch diese Anfrage veranlasste Untersuchung selbst hat einen grösseren Umfang angenommen; über ein bei der experimentellen

Vorbereitung derselben gewonnenes Resultat, betreffend ein neues Verfahren, sehr hohe elektrische Spannungen zu messen, wird an anderer Stelle Näheres mitgetheilt werden.

Die im Hörsaale des physikalischen Staats-Laboratoriums im letzten Jahre gehaltenen Vorlesungen waren folgende:

Im Sommersemester 1886.

Dir. Dr. *Voller:* Montags 7—8½ Uhr Ab. Allgemeine Einleitung in die Physik; Mechanik fester Körper.

Ausserdem trugen vor im Auftrage der Oberschulbehörde:

Herr Prof. Dr. *Schubert:* Algebra, 2 Stunden wöchentlich.

Herr Dr. *Hoppe:* Kosmische Physik mit Einschluss der Geophysik, 3 Stunden wöchentlich.

Im Wintersemester 1886/87.

Dir. Dr. *Voller:* 1) Donnerstags 6½—8 Uhr Physik der Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase. 2) Freitags, 7½—9 Uhr (öffentlich): Die Elektricität und ihre Anwendungen im praktischen Leben.

Ausserdem trugen vor im Auftrage der Oberschulbehörde:

Herr Prof. Dr. *Schubert:* Niedere Analysis und Elemente der Differentialrechnung, 2 Stunden wöchentlich.

Herr Dr. *Bock:* Integralrechnung mit Uebungen, 1 Stunde wöchentlich.

Herr Dr. *Hoppe:* Geschichtliche Entwickelung der Erfindungen und Lehren auf dem Gebiete der Elektricität und des Erdmagnetismus im 19. Jahrhundert, 3 Stunden wöchentlich.

Praktische Uebungen und physikalische Arbeiten im Laboratorium wurden von 6 Herren ausgeführt.

Die Theilnahme an den Vorlesungen des Berichterstatters war, wie früher, eine sehr befriedigende. An den nicht für ein grösseres Publikum, sondern hauptsächlich für Lehrer, Techniker, Chemiker etc. bestimmten Cursen nahmen im Sommer 31, im Winter 25 Hörer Theil. Dem Begehr nach Theilnehmerkarten an den öffentlichen Freitagsvorlesungen des Berichterstatters konnte auch diesmal — des so beschränkten Hörsaals wegen — nur zum Theil entsprochen werden, da nach Ausgabe von 85 Karten alle weiteren Gesuche abgewiesen werden mussten. Diese Zahl von Hörern hat bereits eine starke Ueberfüllung des Hörsaals zur Folge, da in demselben nur 60 Sitzplätze vorhanden sind.

Die Ausnutzung der in dem jetzigen provisorischen Laboratoriums-Gebäude vorhandenen, sehr beschränkten Räumlichkeiten ist gegenwärtig überhaupt bis zur äussersten Grenze gediehen. Das natürliche Anwachsen der Sammlungen, der Handbibliothek, der in stetem Gebrauch befindlichen Instrumente etc. hat schon lange eine starke Ueberfüllung herbeigeführt, die sich — von dem Hörsaale ganz abgesehen — ganz besonders in den Arbeitsräumen des Institutes immer unangenehmer fühlbar macht. Schon jetzt ist es nöthig gewesen, Standinstrumente der verschiedensten Art (für Fernrohr-Ablesungen) in einem einzigen Zimmer, welches nur die jedesmalige Benutzung eines derselben gestattet, unterzubringen, da keine anderen Räume mehr zu Gebote stehen; es führt dies eine grosse Erschwerung der Arbeiten mit sich. Die Nothwendigkeit, für das physikalische Staats-Laboratorium ein grösseres und seiner Lage und Einrichtung nach geeigneteres Gebäude zu beschaffen, wird daher eine immer dringendere.

Museum für Völkerkunde.

Jahresbericht des Vorstehers C. W. Lüders.

In dem verflossenen Jahre 1886 sind an Geschenken eingegangen 157 Nummern, verteilt auf:

Asien	28
Afrika	19
Amerika	32
Oceanien	71
Europa	7
	157

Darunter sind besonders hervorzuheben von Herren Gebrüder *Emil* und *Walter Stuhlmann* 46 Nummern von Oceanien und von Herren *Glüfcke & Hennings* 31 Nummern von Afrika, Asien und Oceanien. Angekauft sind nur 86 Nummern, die aber an sich sehr interessant und wertvoll sind. Dieselben verteilen sich auf:

Asien	49
Afrika	13
Amerika	10
Oceanien	14
	86

Außerdem sind aus dem Ankaufe der Sammlung Godeffroy ca. 700 Nummern ethnographischer Gegenstände und ca. 150 Aquarelle, Zeichnungen und Photographien von Oceanien dem Museum überwiesen.

Es ist augenblicklich nur möglich, einen kurz gefaßten Bericht über die hervorragendsten und seltensten Gegenstände der Sammlung Godeffroy zu geben, da des Platzmangels wegen noch keine geordnete Gruppierung und Aufstellung nach den verschiedenen Inselgruppen hat beschafft werden können.

Vertreten sind fast alle Inselgruppen Oceaniens und zwar:

von Micronesien: die ganze Carolinen-Gruppe, die Marshalls-, die Gilbert- und die Kingsmill-Inseln;

von Melanesien: Neu-Guinea, Admiralitäts-Inseln, Neu-Britannien, Neu-Ireland, Neu-Hannover, die Neu-Hebriden, die Salomons- und Viti-Inseln;

von Polynesien: Neu-Seeland, Tonga-, Samoa-, Elliee-, Union-, Savages-, Hervey-, Gesellschafts-, Paumotu-, Marquesas-, Sandwichs- und Oster-Inseln.

Als besonders hervorzuheben sind:

Aus Neu-Britannien: Bemalte und mit künstlichen Augen versehene Menschenschädel; diese, sowie sechs gespaltene Schädel in Form von Masken, aber mit geschlossenen Augen und verschiedentlich bemalt, dienen dort zum Ahnen-Cultus; während 14 andere Schädel mit offenen Augenhöhlen und mit eingeklemmtem Stab im Unterkiefer, um sie mit den Zähnen zu halten, als Tanzmasken gebraucht werden. Alle diese Schädel und Masken sind jetzt außerordentlich selten geworden und sehr kostbar. Ferner ca. 30 umfangreiche Tanz- und Ceremonien-Masken mit komplizierten Schnitzereien aus Holz und helmförmigen, zum Teil sehr grotesken Kopfbedeckungen. Wenn sie auch im Allgemeinen sich ziemlich ähneln, so sind sie doch bei genauer Betrachtung immer wieder verschieden und zeigen in der Zusammenstellung und sorgsamen Ausarbeitung der Schnitzerei, der Malerei und des Helmaufbaues eine große Geschicklichkeit und rege Phantasie des Verfertigers.

Hoch interessant sind die vielen großen Holzschnitzereien aus den Tempeln, deren Motive gewöhnlich Vögel mit ausgebreiteten Flügeln, eine menschliche Figur haltend, oder auch im Kampfe mit einer Schlange darstellen. Andere größere Schnitzwerke in Menschenform mit Schlangen und andern Tiergebilden dienen als Götzenbilder. Und endlich eine Anzahl gut nachgeahmter Vogelköpfe, namentlich des Buceros, ein den Eingebornen heiliges Tier, und ein Fregattvogel

im Fluge. Diese Vogelnachbildungen dienen meistens als Tempelzierde oder werden als Schutz auf den Canots angebracht. Endlich ist noch ein interessanter kleiner Götze aus Granit ebendaher zu erwähnen.

Von Neu-Ireland stammen zwölf aus Kreide geschnitzte, teilweis bemalte Götzenbilder von 10 cm bis ca. 1 m Höhe, und ein sehr primitives hölzernes Götzenbild. Von Götzenbildern anderer Herkunft sind zu erwähnen ein höchst seltenes aus rotem Lavagestein von den Oster-Inseln, ein Holzkopf als Götzenbild, angeblich von den Neu-Hebriden und 4 seltene hölzerne, in Menschen-Form und Größe von der Insel Nuguora.

Ganz besonders wertvoll sind die 4 großen Duk-Duk-Hüte von Neu-Britannien, die bei einer religiösen Ceremonie bei Kranken gebraucht werden. Zwei große sauber ausgeschnitzte Vorder- und Hintersteven sind von dem Canot entnommen, mit welchem die Duk-Duk-Leute befördert werden.

Sehr originell sind 5 Segelkarten von den Marshalls-Inseln. Diese Karten sind aus Rohrstäbchen hergestellt, deren Kreuzungspunkte vermittelst kleiner darauf befestigter Muscheln die Lage der verschiedenen Inseln klar legen sollen.

Von den vier großen Canots stammen zwei von Neu-Britannien, eines mit Ausleger von Samoa, und das vierte, ein Schmuckstück erster Klasse, ein sauber und glatt gearbeitetes und rund um mit Perlenmutterzierat ausgelegtes Canot von den Salomons-Inseln.

Ein Unikum ist die schwere Kriegs-Canot-Gallione von Neu-Seeland. Dieselbe stellt eine Art Untier dar und ist mit außerordentlicher Mühe und Geschicklichkeit, teils in durchbrochener Arbeit, ausgeführt.

Ein seltenes und kostbares Stück ist die Häuptlingskrone von den Markesas-Inseln, die aus halbgebogenen, viereckigen, aneinander gereihten Schildpatt- und Muschel-Stücken hergestellt ist. Auf den Schildpattstücken sind Götzenbilder sauber erhaben ausgearbeitet. Ferner ist zu erwähnen ein aus Schildpattringen gefertigtes Häuptlings-Scepter von der Insel Uleai.

Von der reichhaltigen Vertretung der Waffen und was dahin gehört, geben wir nur eine gedrängte Übersicht. Ein sehr schöner Panzer und 2 Kriegsanzüge, aus Cocusfasern geflochten, stammen von der Kingsmill-Gruppe. Unter den etwa 140 Speeren sind hervorzuheben: solche mit aufgesetzten Menschenknochen von den Neu-Hebriden und Neu-Guinea; ähnliche mit Rochenspitzen von den Mortlock-Inseln; mit Obsidianspitzen von den Admiralitäts-Inseln. Dann die außerordentlich reichhaltigen und verschiedenen,

sauber geschnitzten, mit kleinen Knochenspitzen rundum besetzten und mit feinem farbigen Bast in Mustern umwickelten Speere der Salomons-Inseln. Mit Haifischzähnen besetzte Speere von den Kingsmill-Inseln. Endlich die einfachen Holzspeere mit Holzstacheln von den Savages-Inseln, Viti-Inseln u. s. w., und jene mit ganz platter Spitze, die unten einen Bambusschaft haben, der künstlich mit den verschiedensten Mustern verziert ist.

Unter den etwa 60 Keulen befinden sich viele von ganz hervorragender Arbeit, so diejenigen von Neu-Caledonien, Neu-Hebriden, Neu-Britannien, Viti-, Tonga- und Samoa-Inseln. Eine Steinhandkeule von Neu-Seeland, der s. g. Patapatu, gilt immer noch als eine der seltensten Waffen der Häuptlinge. Eine Reihe von Bogen und Pfeilen stammt von Neu-Guinea, den Neu-Hebriden und Salomons-Inseln; von letzeren namentlich reizend gearbeitete Pfeile.

Auch in Bezug auf Hausbau, Hauswesen und Landbau zeigt die Sammlung viel des Interessanten. Erwähnenswert sind 4 große geschnitzte und bemalte angebliche Dachbalken von der Insel Ruk, wohl die ersten nach Europa gekommenen Stücke dieser Art. Dann 7 Pfähle und Stützen ebendaher. Dieselben sollen angeblich Auslegerstützen beim Canot sein, was aber nicht sicher erwiesen ist. Die Bearbeitung und Bemalung derselben ist unter allen Umständen höchst interessant, und nur wenige Museen können bis jetzt solche aufweisen. Von den Samoa-Inseln stammt ein großer, aus einem Baumstamm sauber gearbeiteter Trog, welcher zum Ausstampfen der Cocusnüsse behufs der Ölgewinnung dient. Von den Carolinen-Inseln viele größere und kleinere schlank geformte Holzschüsseln und Gefäße. Von Neu-Britannien und den Admiralitäts-Inseln Behälter aus Bambus oder Calebassen zum Aufbewahren von Kalk, der beim Betelgenuß gebraucht wird. Von der Insel Ruk Steinstampfer zum Quetschen der Brotfrucht. Von Neu-Britannien und den Carolinen-Inseln Muschelbeile mit Handhabe für Landbearbeitung. Ebendaher Messer, Löffel und Schaber aus Schildpatt sauber gearbeitet.

Die Bekleidungsstücke sind meist nur primitiver Art und bestehen teils aus lose zusammen gehaltenen Gräsern oder Bastfasern, teils aus Papa, einer aus der Rinde des Papiermaulbeerbaumes zusammengeklopften Art Zeug. Letzteres wird entweder in den verschiedensten Mustern bemalt oder mittelst einer Matrize bedruckt. Solche Matrizen sind teils in Holz geschnitzt oder sehr künstlich durch auf Palmblatt geheftete Reiser hergestellt. Auf verschiedenen Inseln wird aber auch der Webestuhl gebraucht. Ein solcher von der Insel Ruk ist ganz vollständig mit allen Geräten und einer angefangenen Arbeit vorhanden.

Die Gewebe sind mitunter ganz außerordentlich fein und in den Farben und Mustern kunstfertig zu nennen; besonders gilt dies von den schönen Gürteln oder Shawlbändern von den Inseln Ponape und Kusaie. Ebenso von den geflochtenen Matten, welche in verschiedenen Größen von den meisten Inseln vorhanden sind.

Unter den über 100 Nummern zählenden Schmucksachen für Kopf, Ohr, Hals, Nase, Brust, Arm und Bein befinden sich viele hochinteressante Stücke, welche mit erstaunlicher Geschicklichkeit hergestellt sind. Oft sind sie aus verschiedenen Stoffen sehr mühevoll zusammen gesetzt. Meistens bestehen sie aus Muscheln oder Muschelstückchen, Schildpatt, Holz, Fruchtkernen, Zähnen vom Menschen und von verschiedenen Tieren (Cachelot, Hirscheber, Affen, Wildschwein u. a.), Vogelfedern und Pflanzenteilen. Am meisten vertreten sind mit solchen Schmucksachen die Inseln von Neu-Britannien, Neu-Ireland, Salomon, Neu-Hebriden und Carolinen.

Eine Anzahl Musikinstrumente, große Holztrommel, Maultrommel, Nasenflöten aus Bambus, Glocke aus Cocus mit einem Tierzahn als Klöppel, stammen von Neu-Britannien, eine Trommel und ein höchst eigentümlich geformtes und hübsch geschnitztes Instrument, welches durch Reiben mit der Hand zum Tönen gebracht wird, von Neu-Ireland.

Endlich sind noch anzuführen verschiedene große Fischnetze von den Inseln Ruk, Neu-Ireland und Neu-Britannien, so wie von letzteren noch ein Steinanker mit daran befestigten Holzspitzen.

Außer dieser reichen Anzahl ethnographischer Gegenstände sind noch mit der Sammlung Godeffroy in unseren Besitz übergegangen ca. 30 Zeichnungen des verstorbenen Reisenden *G. Kleinschmidt*, teils Bleifederskizzen, teils Farbenskizzen mit Ansichten und charakteristischen Darstellungen der Eingebornen von den Viti-Inseln, sowie 120 Photographien in Cabinet- und kleinem Format, welche Menschentypen fast sämtlicher Inselgruppen Oceaniens darstellen.

So erfreulich auch diese bedeutende Vermehrung der Sammlung des Museums an und für sich ist, so ist dadurch der bedauerliche Raummangel nur um so fühlbarer geworden. Wenn wir uns auch nach besten Kräften bemühten, durch stetes Engerrücken der Gegenstände und Ausnützung auch des kleinsten freien Raumes allen neu hinzukommenden Sachen einen Platz zu schaffen, so ist doch das so sehr wünschenswerte fachgemäße Getrennthalten der Gegenstände nach den einzelnen Ländern und Erdteilen zur Unmöglichkeit geworden, und die eingehende Besichtigung im einzelnen gänzlich ausgeschlossen. Die Gänge zwischen den Schrankreihen mußten auf das kleinste Maß

beschränkt werden, dadurch ist wieder der Verkehr der zahlreichen Besucher in empfindlichster Weise gehemmt. Außerdem sind so viele Schränke in die Zimmer gebracht, daß die weiter zurückstehenden gänzlich verdunkelt sind. Die Sammlungen des Museums haben sich seit den wenigen Jahren des Umzugs in die jetzigen Räume mehr denn zehnfach vermehrt und sind, ohne bedeutende Opfer für den Staat, durch die Freigiebigkeit unserer Mitbürger zu so großem Umfange gediehen, daß, wenn uns der Raum zu ihrer würdigen Aufstellung zu Gebote stände, unsere Stadt um eine Anstalt bereichert sein würde, welche sich den älteren Museen der größten Städte zur Seite stellen dürfte.

Der ungefähre Bestand der Sammlung ist folgender:

Asien	1847	Nummern
Afrika	1256	„
Amerika	2015	„
Oceanien	1141	„
Europa	94	„
	6353	Nummern
wozu noch vom Museum Godeffroy	700	„
Im Ganzen enthält das Museum für Völkerkunde	7203	Nummern

Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer.

(Bericht von Dr. E. Rautenberg.)

Die Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer ist im Jahre 1886 um 311 Katalognummern vermehrt. Von dem im vorjährigen Bericht aufgestellten Grundsatze alle zu einem Grabe oder einer sonstigen Gruppe zusammengehörigen Gegenstände mit einer und derselben Nummer zu bezeichnen ist in diesem Jahre ein noch gleichmäßigerer und weiterer Gebrauch gemacht.

Geschenke haben der Sammlung übergeben die Herren *Andresen* (Reinbek), *Bohmann* (Altenwalde), *Bernhard* und *Siegmund Dräger* (Bergedorf), *H. Helbing* (Wandsbek), *Hinsch* (Tonndorf), Baron *A. von Hollen* (Hohenwalde i. O. Pr.), *Holtz* (Alsterdorf), Lehrer *John* (Geesthacht), Graf *Kielmannsegge* (Gülzow in Lauenburg), Dr. *Krause* (Hamburg), *Löwenhelm* (Hamburg), *Meyer* (Kleinmühlen), *J. Müller* (Hamburg), *Offermann* (Gudendorf), Polizeisergeant *Puls* (Horst),

O. Rautenberg (Schönweide), *Schrader* (Barsbüttel), *Stockhusen* (Siebenbergen), Dr. *F. Voigt* (Hamburg). Abgesehen von später noch zu erwähnenden Gefälligkeiten glauben wir hier noch hervorheben zu sollen, daß Herr *Andresen* uns eine große Anzahl von freilich meist zerfallenen, doch wieder herstellbaren Urnen, einige Bronzesachen und Steingeräte, Herr Dr. *Krause* 4 Bronzegegenstände, darunter einen prachtvollen Dolch, und 14 Steingeräte, Herr *Löwenhelm* eine Urne mit dem Deckel und den Beigaben, einem mit zwei Schiffen, einem Fische und dem Triquetrum verzierten Rasiermesser und einer Pincette, Herr *Holk* in Alsterdorf 10 Urnen mit wertvollen Beigaben aus Eisen und Bronze geschenkt haben.

Unter den Ankäufen ist außer den Altertümern von Altenwalde und Cadenberge, welche zur Ergänzung der vorhandenen Sammlungen erworben wurden, namentlich ein durch die umgebende Erde in der ursprünglichen Lage erhaltenes Skelett der jüngeren Steinzeit zu erwähnen, welches durch Vermittlung des Herrn Dr. *Krause* auf dem Anthropologischen Congreß in Stettin angekauft werden konnte (vgl. Correspondenzbl. der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft 1886 S. 96 f. und 1887 No. 2). Das Skelett hat eine horizontale Lage, der Rumpf und der Kopf sind halb auf die rechte Seite gedreht, die Beine sind an den Leib herangezogen, die Arme liegen gebogen fest am Oberkörper; an Beigaben sind bis jetzt gefunden: 2 kleine Thongefäße, 18 Feuersteinmesser, 1 Axt von Hornblendeschiefer, eine durchbohrte Muschel und der Humerus von einem Schwein.

Die Hauptthätigkeit des die Sammlung verwaltenden Commissionsmitgliedes hat in der Wiederherstellung der meistens zerbrochen gefundenen Thongefäße und in Ausgrabungen bestanden. Unsere Sammlung hat jetzt eine stattliche Anzahl von den für die Zeitbestimmung wichtigen keramischen Erzeugnissen unsrer Gegend, welche meistens bei den von Sachverständigen geleiteten Ausgrabungen gewonnen sind und über deren Fundumstände und Inhalt wir genaue, zuverlässige Berichte haben. Die Sammlung ist dadurch im Stande zu der Lösung wichtiger archäologischer Fragen wertvolles, in einigen Fällen vielleicht schon entscheidendes Material den Mitforschern zu liefern. Leider hat unser gewissenhafter, geschickter und strebsamer Hülfsarbeiter *Johann Müller*, der nicht nur bei der Wiederherstellung der Thongefäße, sondern auch bei Ausgrabungen der Sammlung gute Dienste geleistet hatte, mit dem 1. Januar 1887 Hamburg verlassen, um im Provinzialmuseum in Hannover eine Aufseherstelle zu übernehmen; die Verwaltung der Sammlung spricht ihm auch an dieser Stelle herzlichen Dank für seine Treue aus.

Die Ausgrabungen konnten nach den Witterungsverhältnissen erst am 24. März mit einem unter freundlicher Führung des Herrn *W. Andresen* unternommenen Ausfluge begonnen werden; es handelte sich in Wohltorf bei Friedrichsruh um verkohlte Getreidekörner, die in der Nähe einer von Herrn *Andresen* geschenkten großen und interessant verzierten Urne gefunden waren, in Kröpelshagen um die Reste eines ca. 0,50—0,55 m im Randdurchmesser, wahrscheinlich etwa 0,80 m im größten Durchmesser haltenden Thongefäßes von 0,01—0,02 m Wandstärke; leider konnten wegen Bestellung des Ackers mit Getreide nicht alle Stücke des bei Anlage eines Grabens zerstörten, nach Material und Ornamenten der Bronzezeit angehörigen Gefäßes nachgesucht werden. Verkohlte in der anhaftenden schwarzen, lehmigen Erde gefundene Getreidekörner machen es wahrscheinlich, daß es zur Aufbewahrung von Lebensmitteln gedient habe; einen ähnlichen Zweck mag auch das große Gefäß gehabt haben, von dem ein Henkel von 0,06 m Breite, 0,02 m Dicke in der Sandgrube des Herrn *Prahl* in Wentorf gefunden und von Herrn *Andresen* geschenkt ist, vgl. Jahrbücher f. Mekl. Gesch. 1877 S. 143 ff., 1853 S. 261, 1840 S. 64.

Bei der Anlage des Friedhofes der Israelitischen Gemeinde in Wandsbek wurde in der Nähe der Marienthaler Schmiede am Südende des im Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg I S. 79 ff. besprochenen, mit I bezeichneten Hügels noch eine leidlich erhaltene Urne mit Bronzegegenständen: einem Armring von Drath und einem Nadelbruchstück mit flachem, durch concentrische Ringe verziertem Kopfe gefunden. Der Vorsitzende der Gemeinde Herr *J. Hirsch* hatte die Freundlichkeit den Verwalter der Sammlung so schnell benachrichtigen zu lassen, daß unter dessen Leitung die Grabanlage, eine Steinsetzung in mäßigem Umfange, untersucht werden konnte; gegen eine geringe Entschädigung an die Armenkasse der Israelitischen Gemeinde ist sodann die Urne mit dem Inhalt unserer Sammlung überliefert worden. Der auf dem Grundstücke des Herrn *H. Helbing* belegene Hügel III (vgl. a. a. O. S. 80) wurde bei der Anlage des Friedhofes gleichfalls durchgraben; doch stellte sich heraus, daß er schon früher, wahrscheinlich beim Abtragen im Jahre 1880, tiefer durchwühlt war: eine sehr schöne Bronzefibula mit Spiralscheiben, 1 gut erhaltener Armring und 3 reich ornamentierte Stücke eines zweiten Armringes sind jedoch noch gerettet und von Herrn *Helbing* geschenkt.

Auch die a. a. O. S. 80 oben erwähnten 5 Hügel auf der früher dem Hamburger Traberklub gehörigen Koppel bei Tonndorf konnten, so weit es ratsam schien, einer Nachuntersuchung unterzogen

werden. Die jetzigen Besitzer, Herr *Hinsch* in Tonndorf und Herr *Mejer* in Wandsbek gaben bereitwilligst die Erlaubnis. Leider waren auch hier beim Abtragen der Erdaufhäufungen die Gräber meistens zerstört; doch wurden in einem der Hügel außer Urnenscherben und einer Bronzenadel noch ein Grab, in welchem die Leiche offenbar auf großen Rindenstücken geruht hatte und mit einem großen gebogenen Stücke zugedeckt gewesen war, gefunden, an Beigaben fanden wir eine sehr zierliche Pfeilspitze von Feuerstein und 2 rohere Schaber.

Weiter ist die durch Herrn Dr. *Voigt* angeregte, von Herrn Polizeisergeanten *Puls* geförderte und unterstützte Ausgrabung in Horst bei Altengamme zu erwähnen. Aus einem Hügel in der Nähe der Sandgrube, aus welcher die beiden schönen Bronzeschwerter der Sammlung stammen, sind 18 entweder ganz heile oder doch wiederherstellbare Thongefäße mit einem kleineren Töpfchen, einer Feuersteinspitze und einem ornamentierten Knochenstück in unsre Sammlung gelangt. Auch in diesem Falle hat Herr *W. Andresen* uns durch Schenkung der von ihm dort gefundenen Urnen, so wie durch thätige Mitwirkung unterstützt.

In den Tagen vom 12.—15. Juni und vom 25. Juli—1. August konnten mit freundlicher Bewilligung der Eigenthümer oder der Gemeinden eine Anzahl von Grabhügeln und einige sonstige ältere Anlagen auf den Heiden von Gudendorf und Behrensch (im Amte Ritzebüttel) untersucht werden. Eine am westlichen Rande der Gudendorfer Geesthöhen belegene Vertiefung, wie sich noch zwei in der Nähe fanden, erwies sich bei der Nachgrabung als eine Brunnenanlage. Zu dem mit Steinen umsetzten etwa 1,25 m im Durchmesser haltenden Brunnenschacht führte eine rohe steinerne Treppe hinab. In dem etwa 2—2,50 m unter der Heideoberfläche liegenden Schlamme des Brunnenloches fanden wir eine dicke Lage von Baumblättern, namentlich von Eichen, obwohl der nächste Laubbaum jetzt wenigstens eine halbe Stunde entfernt ist, geglättete Holzstücke, einen Schleifstein, die Hälfte eines sogenannten Webstuhlgewichtes von Thon und Gefäßscherben, welche denen der Bronzezeit und der La-Tène-Periode gleich sind. In unmittelbarer Nähe liegen drei Hügel der Bronzezeit. Über ähnliche Brunnenlöcher in künstlich aufgeschütteten Steinworten bei Luttmersen berichtet Herr *von Stoltzenberg-Luttmersen* in der Zeitschrift des historischen Vereines für Niedersachsen 1886 S. 41 ff. Etwas südlich von Gudendorf auf dem „Satels“ etwa 1—2 Fuß tief in der Erde gefundene Haufen von Holzkohle, Muscheln (Cardium edule, Mytilus edulis), Schnecken (Buccinum undatum) Knochen, Scherben und einige Geräte (namentlich ein Hohlcelt mit verlängerten rückwärts

gebogenen Schneideenden) deuten offenbar auf eine alte Ansiedelung hin. Die Tradition davon scheint sich noch in der Sage, daß dort bisweilen ein glänzend erleuchtetes Schloß zu sehen sei, erhalten zu haben. Die Hügelgräber ergaben zwar nicht sehr ansehnliche, doch recht interessante Funde aus der jüngsten Bronzezeit, welche den schon früher von Herrn Director *Wibel* und Herrn Dr. *Krause* gemachten ähnlich sind oder sie ergänzen.

Durch die Herren *F.* und *J. Meyer* in Geesthacht-Hamburg war das verwaltende Commissionsmitglied der Sammlung schon vor einem Jahre auf den sogenannten Päpersberg bei Geesthacht aufmerksam gemacht; durch freundliche Vermittlung des Herrn Förster *Sievers* gelang es von dem Besitzer Herrn Grafen *Kielmannsegge* die Erlaubnis zu einer gründlichen Untersuchung zu erhalten. Der Päpersberg ist eine bei etwa 2 m Höhe ca. 20 m im Durchmesser haltende Aufschüttung auf einer natürlichen Bodenanschwellung; der bis jetzt, am 28. August, 7. bis 10. und 16. 17. Oktober untersuchte Teil, etwas über die Hälfte, hat 40 wiederherstellbare Urnen und 5 Steinsetzungen ergeben, in deren einer calcinierte Knochen mit Beigaben lagen, während in den 4 übrigen die Leiche, wie leichte Spuren von Knochen verrieten, offenbar unverbrannt ausgestreckt niedergelegt war. Genauere Mitteilungen sind nach Vollendung der Ausgrabung für das nächste Jahrbuch in Aussicht genommen; kurz möge hier nur erwähnt werden, daß die Hügelanlage an sich durch eigentümlich geformte Steinsetzungen und Steinlinien und durch die Anordnung der Urnen von großem Interesse ist und daß die Thongefäße außer Beigaben von Bronze namentlich Knöpfe und Nadeln von Knochen und Hirschhorn enthielten.

Ein am 2. September unter uneigennütziger Beihülfe des Herrn *Stockhusen* in Siebenbergen bei Bargteheide unternommener Ausflug brachte in Hartwigsahl 4 Urnen mit interessanten Beigaben vom Typus des Fuhlsbüttler Urnenfriedhofes, eine Urne und Scherben mit Eisennadeln vom La-Tène-Typus aus einer Sandgrube bei Siebenbergen; es war dies Resultat um so wichtiger, als gleichzeitig constatiert werden konnte, daß der große von Fräulein *Mestorf* in den „Urnenfriedhöfen" S. 1 und S. 97 besprochene Gürtelhaken unsrer Sammlung demselben Fundorte (Siebenbergen) entstammt.

Die Bibliothek ist vermehrt worden um 26 Werke. Einem von der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft Gruppe Hamburg-Altona gegründeten Lesezirkel konnten mit gütiger Bewilligung des Vorsitzenden der Oberschulbehörde die von der Sammlung gehaltenen Zeitschriften zur Verfügung gestellt werden. Als Gegenleistung werden die von dem Lesezirkel und der Gesellschaft gehaltenen Schriften:

Archiv für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Zeitschrift für Ethnologie, Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, Bulletin de la societé d'anthropologie, Revue d'anthropologie, Journal of the anthropological institute of Great Britain der Bibliothek der Sammlung überwiesen. Auch die durch Schriftentausch und sonst für die Gesellschaft eingegangenen Schriften hat dieselbe wie in früheren Jahren der Sammlung geschenkt.

Auswärtigen Gelehrten ist auch in diesem Jahre wissenschaftliches Material geboten oder nachgewiesen worden; wir heben hier hervor, daß Fräulein *Mestorf* in ihrem kürzlich erschienenen Werke: Urnenfriedhöfe in Schleswig-Holstein einen Teil unsrer Sammlung, namentlich die Dockenhudener Fundgegenstände nach dem Zettelkatalog beschrieben hat.

Von den der Commission zur Verfügung stehenden ℳ 2000 sind

für die Vermehrung der Sammlung durch Ankäufe, Ausgrabungen u. s. w. verausgabt	ℳ 1036,95
für die Bibliothek mit Einschluß der Buchbinderkosten	„ 166,—
für die Verwaltung der Sammlung: Wiederherstellung von Urnen und Beigaben und beiläufige kleine Kosten	„ 796,55
	ℳ 1999,50

Sammlung Hamburgischer Altertümer.

Bericht von Dr. A. H. Kellinghusen, d. Z. Vorsitzender der Kommission.

Der Sammlung Hamburgischer Altertümer ist im Jahre 1886 aus den in Folge des Zollanschlusses niedergelegten Straßen manches interessante Kunstwerk zugekommen, und bot namentlich der neue Wandrahm Gegenstände der Steinhauer-, Schmiede- und Holzschnittkunst, sowie der Malerei und Stukkatur dar, und sind diese Gegenstände, soweit deren Erhaltung für die Kunst- und Kulturgeschichte unserer Vaterstadt von Wichtigkeit erschien, erhalten worden und werden wohlverpackt aufbewahrt, bis geeignete und geräumigere Lokalitäten die Aufstellung derselben gestatten werden.

Die im Jahre 1886 veranstalteten Hamburgensien-Ausstellungen, sowohl die gewerbliche Ausstellung im Hartmeyerschen Hause am Fischmarkt, wie auch die Sonnin-Ausstellung im Museum für Kunst und Gewerbe boten gern benutzte Gelegenheit die geeigneten Gegen-

stände den Spezial-Ausstellungen darzuleihen, und so weiteren Kreisen zugänglich zu machen: auch sind in Folge dieser Ausstellungen mancherlei Gegenstände der Sammlung geschenkt und einverleibt worden.

Ein Verzeichnis der eingegangenen Geschenke ist in den Mitteilungen des Vereins für Hamburgische Geschichte gegeben, zu Ankäufen bot sich im Berichtsjahre weniger Gelegenheit.

Jahresbericht

für das

botanische Museum zu Hamburg
für 1886.

Erstattet vom Professor R. Sadebeck.

Besuchszeit.

Das Museum konnte mit Rücksicht auf die räumlichen Verhältnisse auch während des Jahres 1886 nur an den Sonn- und Festtagen für das größere Publikum geöffnet werden. Der Besuch war während dieser Zeit ein zahlreicher und durchaus reger; auch an den Wochentagen, wo die Besichtigung der Sammlungen nur nach der vorhergegangenen Anmeldung im Laboratorium möglich war, fanden sich vielfach Besucher ein. Es ist daher in Aussicht genommen, mit der im nächsten Berichtsjahre erfolgenden Erweiterung der Museums-Lokalitäten auch die oben bezeichnete Beschränkung der allgemeinen Besuchszeit wesenlich herabzusetzen.

Die für das Museum nöthig gewesenen wissenschaftlichen und anderen Hülfsarbeiten.

Für wissenschaftliche Hilfsarbeiten wurden die Herren A. *Stoffert*, cand. nat., *R. Ruben* und *A. Voigt*, stud. nat., letzterer gegen Zahlung eines vorher vereinbarten Honorars herangezogen. Als Aufseher und Museumsdiener fungirte *Heinrich Carl Christian Spindler*, der an denjenigen Festtagen, wo der Besuch ein besonders zahlreicher war, von *Barthold Heinrich Bernhard Pfeiffer* unterstützt wurde.

1. Sammlungen des botanischen Museums.

Sammlungen.

In der allgemeinen Einteilung und Aufstellung der Sammlungen sind während des Berichtsjahres Änderungen nicht vorgenommen worden, wohl aber ist die Vermehrung der Sammlungen eine über alles Erwarten bedeutende gewesen. Der bemerkenswerteste Zuwachs erfolgte durch die botanischen Sammlungen des Seitens des Staates angekauften

Godeffroy-Museums, wodurch außer mehreren einzelnen, sehr wertvollen Objekten eine Sammlung von ca. 50 australischen Hölzern in ansehnlichen Stammstücken und ein Herbarium von ca. 30 000 Nummern in den Besitz des botanischen Museums gelangten. Außer diesen wurden durch Ankauf erworben die von Baron *v. Eggers* zusammengestellten Herbarien und Sammlungen von Hölzern, Früchten u. s. w. aus Westindien, die Mycotheca universalis von Baron *von Thümen*, die beiden letzten Centurien der *Hermann*'schen Sammlungen und die vierte Lieferung der *Chr. Jauch*'schen Flora artefacta.

Erwerbungen durch Ankauf.

Größere Collectionen wurden außerdem auch als Geschenke mit dem zum Theil schon in den Tagesblättern ausgesprochenen Dank entgegen genommen:

Geschenke größerer Collectionen.

Von Herrn Baron *Ferd. von Müller* in Melbourne eine Sammlung von australischen Früchten und Samen, von Pilzen und namentlich von Gummi und Kino, letztere in 12 verschiedenen Sorten nebst der genauen Bezeichnung der botanischen Abstammung;

von Herrn *C. Hagenbeck* hierselbst umfangreiche Sammlungen der von der zweiten Singhalesen-Karawane mitgebrachten Handelsartikel, Droguen und Nährpflanzen der Insel Ceylon;

von Herrn Dr. *Otto Schultz* aus Paraguay eine Collection von technisch oder medizinisch wichtigen Hölzern, Rinden und Früchten aus Paraguay;

von Frau Dr. *Sonder* hierselbst eine umfangreiche Algensammlung und zahlreiche australische Droguen und Handelsartikel, darunter unter Anderem fast sämtliche Modifikationen der Xanthorrhoeaharze;

von Herrn *J. A. Parrot* aus Sidney eine Sammlung neuseeländischer Hölzer;

von Herrn Dr. *Otto* hierselbst ein Herbarium deutscher Pflanzen nebst einer Sammlung von Abbildungen wichtigerer Nutzpflanzen;

von dem naturhistorischen Museum hierselbst, durch die gütige Übermittelung des Herrn Professor Dr. *Pagenstecher* eine Anzahl verschiedener Lianenbildungen, darunter auch die sog. Affentreppen, aus Westindien.

Unter den Geschenken kleinerer Collectionen oder einzelner Objekte mögen zunächst die Droguen hervorgehoben sein, welche zum Teil in prächtigen Beispielen dem Museum übergeben worden waren, namentlich von den Herren *Gehe & Co.* in Dresden, Dr. *Hinneberg* in Altona, *Theod. Münch* hierselbst, Dr. *W. Sick* hierselbst und *E. H. Worlée* hierselbst, von der letzteren Firma unter Anderem eine reiche Anzahl noch frischer Kolanüsse (Sterculia acuminata) aus Westafrika.

Geschenke kleinerer Collectionen oder einzelner Objekte.

Die Holzsammlung wurde mit zum Teil recht wertvollen Geschenken von den Herren *L. C. M. Klapproth, Pego & Co., H. Strebel, C. Theuring* und *Wedekind & Müller* bedacht.

Die Abteilung für Bildungsabweichungen und Pflanzenkrankheiten erhielt ebenfalls recht interessante Objekte, von denen wir hervorheben: Beispiele für Stammverwachsungen von Herrn Director Dr. *Bolau*, Verbänderung einer Lindenwurzel und verschiedene Pilze von Herrn Dr. med. *Eichelbaum*, Hexenbesen der Edeltanne von Herrn *W. Goverts* in Straßburg i. Els., Beispiele von Verbänderungen des Spargels von Herrn *Th. Kayser*, ein präparirtes junges Fichtenstämmchen mit den Bostrychosgängen von Herrn Dr. *C. Krüger*, ein Beispiel einer in Wasserleitungsröhren eingedrungenen Ulmenwurzel von Herrn Oberingenieur *A. Meyer*, zwei wichtige Beispiele für die Verbänderungen der Zweige von Erlen und Weiden von Herrn *W. von Ohlendorff*, eine Überwallungsform der Schwarzpappel von Herrn *G. Radtke*, Bildungsabweichungen bei der Fruchtentwicklung des Apfels und Beispiel eines Rosenkönigs von Herrn *A. Spihlmann*.

Auch die übrigen Abteilungen des Museums, namentlich diejenige für Früchte und Samen, erhielten durch reichliche Geschenke einen recht nennenswerthen Zuwachs; von Herrn Director Dr. *Brinckmann* Fruchtstände von Raphia Ruffii und ein Exemplar einer um Nürnberg gesammelten Mispel, von Herrn *O. J. Burchard* verschiedene Rinden und Baste aus Mexico, von Herrn *R. Crasemann* Früchte einer Enterolobiumspecies aus Venezuëla, von Herrn *Freundt* Früchte von Martynia lutea und keimende Steinnüsse, von Herrn Dr. *Hinneberg* frische Rhizome von Curcuma longa, sowie Tillandsia usneoïdes am Zweige der Nährpflanze, von Herrn *Th. Kayser* mehrere blühende Pflanzen, darunter auch einen Blütenstand von Ricinus, von Herrn *C. Krück (F. L. Stüeben)* einen prachtvollen Blütenkolben von Zamia villosa hort., von Herrn *A. Oberdörffer* eine Auswahl von seltenen Samen und Früchten, von Herrn *v. Pöppinghausen* mehrere Früchte aus Bahia und von Herrn *E. H. Worlée* einen frischen Blütenstand von Musa Ensete.

Arbeiten im Laboratorium.

2. Die Arbeiten im Laboratorium des Museums.

Untersuchungen aus dem Gebiet der wissenschaftlichen Botanik.

I. Untersuchungen aus dem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik.

1) Über das Wesen der Birkenmaser und analoger Erscheinungen im Holze, namentlich tropischer Bäume.

2) Anatomische Untersuchungen über Farbhölzer.

3) Wissenschaftliche Bestimmungen eines Teiles der dem botanischen Museum überwiesenen Sammlungen des vom Staate angekauften Godeffroy-Museums. (Erledigt wurden die Bestimmungen der Farne, eines Theiles der Laubmoose und etwa 200 Phanerogamen.)

II. Untersuchungen, welche durch Anfragen von Behörden, Handelsfirmen oder Privaten veranlaßt worden sind.[1])

Untersuchungen, welche durch Anfragen von Behörden, Handelsfirmen oder Privaten veranlaßt worden sind.

Untersuchung eines aus Venezuëla eingesendeten Bastes: Als Bast konnte die vorliegende Probe ihrer bedeutenden Hygroscopicität wegen kaum eine nennenswerthe Verwendung finden, dagegen sich durch Verarbeitung zur Faser (durch Rösten und Hecheln des eingesendeten Rohproduktes) sehr gut verwerten lassen, da die Bastzellen, welche alsdann allein nur in Betracht kamen, äußerlich denen des Sisalhanfes durchaus gleichen und betreffs der Festigkeit dieselben noch übertreffen.

Begutachtung einer Rinde aus Mexiko: Die qu. Rinde enthielt nennenswerthe Mengen von Gerbstoff in fast allen Zellen und konnte daher ein Versuch auf Gerbstoffgewinnung empfohlen werden.

Untersuchung einer aus Venezuëla eingesendeten Frucht (namentlich auf ihren Gerbstoffgehalt): Die qu. Früchte gehörten einer Enterolobiumspezies an, von denen mehrere in Argentinien behufs der Gerbstoffgewinnung vorgeschlagen worden sind, ohne jedoch bei den Versuchen irgend einen nennenswerthen Betrag an Gerbstoff zu liefern; auch in den vorliegenden Früchten war der Gerbstoffgehalt nur sehr gering, von einer Importierung der Früchte ist daher abzuraten.

Untersuchung des Trinkwassers der neu erbauten Winterhuder Volksschule auf pathogene Mikroorganismen: Die Untersuchungen wurden genau in derselben Weise ausgeführt wie im Reichsgesundheitsamte in Berlin und die für die Untersuchung erforderlichen Apparate waren von Dr. Münke in Berlin bezogen, dem Lieferanten für das Reichsgesundheitsamt. Die Beschaffung der zu untersuchenden Wasserproben geschah mit Befolgung aller derjenigen

[1]) Da in dem Berichtsjahre im Ganzen 77 mikroskopische Untersuchungen der unter II bezeichneten Art ausgeführt worden sind, so ist es nicht möglich, dieselben an dieser Stelle sämmtlich zu erörtern, ohne den Rahmen dieses Berichtes weit zu überschreiten; um jedoch zu zeigen, welcher Art die im Obigen bezeichneten Untersuchungen waren, sind in diesem Jahresbericht noch einige derselben als Beispiele näher bezeichnet worden. Für die Berichte der folgenden Jahre dagegen sind derartige Spezialisierungen nicht mehr in Aussicht genommen.

Vorsichtsmaßregeln und Vorschriften, welche durch den heutigen Stand der Wissenschaft geboten sind (Zeitschrift für Hygiene Band I, p. 76 ff.). Das Ergebnis der Untersuchungen war ein für die Wasserproben durchaus günstiges.

Bestimmung der botanischen Abstammung einiger Samen mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselben Raps- oder Senfsamen sind: Die a priori scheinbar leichte Unterscheidung der beiden in Rede stehenden Samen konnte erst nach wiederholten vergleichenden mikroskopischen Untersuchungen der Samenschalen mit der gewünschten Sicherheit erfolgen und hatte folgendes Resultat: „Die qu. Samen stammen weder von Senf (Sinapis spec.), noch von Raps (Brassica Napus), sondern von einer bisher allerdings weniger kultivierten Varietät von Brassica Rapa (Rübsen). Die qu. Samen sind zollamtlich nicht als Ölfrüchte zu behandeln, sie sind vermutlich für landwirthschaftliche Versuche bestimmt.

Untersuchung zweier Sorten wilder Ipecacuanha (aus Venezuëla) auf ihre medizinische Verwendbarkeit: Die anatomische Beschaffenheit der beiden unter Nr. II und Nr. III eingesendeten Proben zeigte ganz wesentliche Unterschiede von derjenigen der echten Ipecacuanha (Cephaëlis Ipecacuanha); die beiden Proben stammten daher nicht von Cephaëlis Ipecacuanha ab und die von ihnen zu entnehmende Droge kann somit auch nicht als „radix Ipecacuanhae“ bezeichnet werden. — Um zu ermitteln, ob die beiden Proben wenigstens Emetin, den besonders wirksamen (d. h. brechenerregenden) Bestandteil der echten Ipecacuanha enthalten, wurden mikrochemische Untersuchungen ausgeführt, deren Resultat aber leider ebenfalls nur ein durchaus negatives ist und dahin zusammengefaßt werden kann, daß Probe II das Emetin in beinahe nicht mehr wahrnehmbaren Spuren, Probe III wohl etwas mehr enthält, aber doch immer nur in so außerordentlich geringen Mengen, daß es zur Emetindarstellung sich ganz und gar nicht eignet. Die eingesendeten Ipecacuanha-Proben sind daher medizinisch nicht verwendbar, zumal stets nur „radix Ipecacuanhae“ verordnet wird, womit allein Cephaëlis Ipecacuanha gemeint ist.

Untersuchungen zweier Papiersorten auf ihren ev. Holz- resp. Surrogatgehalt: Die mikroskopische Untersuchung der als Anlage 1 (A) und als Anlage 2 (B) z. J. N. 4992 eingesendeten Papiersorten hat folgendes Resultat ergeben: Anlage 1 (A) ist ein aus verschiedenen Bastfasern, namentlich auch Strohfasern hergestelltes Papier, welches daneben aber auch — in einer allerdings nur geringen Menge — isolierte Nadelholzzellen und Bruchstücke derselben enthält. Diese Holzzellen zeigen jedoch nicht die charakteristische und äußerst

empfindliche Reaction auf Lignin, wenn man Phloroglucin anwendet, wohl aber färben sie sich intensiv blau bei Behandlung mit Chlorzinkjod; sie enthalten also nunmehr nur noch reine Cellulose, indem die derselben ursprünglich beigemengte Holzsubstanz, d. h. das Lignin durch den Bleichprozeß völlig zerstört wurde. Holztheile, welche nur auf mechanischem Wege behufs der Verarbeitung zerkleinert wurden, sind in der untersuchten Probe nicht gefunden worden. Das Papier ist also holzfrei in dem Sinne, daß es keine Holzsubstanz mehr enthält. — Anlage 2 (B) ist im wesentlichen zusammengesetzt wie Anlage 1 (A), enthält aber mehr Strohfasern Bezüglich des Holzgehaltes gilt das nämliche, wie bei Anlage 1 (A). Im übrigen sind die Papierproben surrogatfrei.

Untersuchung eines in wenigen Tagen schwarz gewordenen Apfels auf die Ursache dieser relativ schnellen Veränderung: Die in der Anfrage angedeutete Befürchtung, daß der Versuch einer Vergiftung vorliege, konnte als unbegründet bezeichnet werden. Es gelang vielmehr, gewisse Schimmelpilze, welche in dem qu. Apfel in erstaunlichen Mengen gefunden worden waren, ganz unzweifelhaft als die qu. Ursache nachzuweisen, indem gesunde Äpfel — gleichviel von welcher Sorte — nach wenigen Tagen dieselbe Erscheinung zeigten, wenn sie mit einer nur ganz minimalen Menge des qu. Schimmelpilzes infiziert worden waren.

Untersuchung von Blättern, welche fast nur in ganz kleinen Stücken eingesendet worden waren und von dem sog. „Maté“ abstammen sollten: Die anatomische Struktur zeigte unzweifelhaft, daß Blattrudimente des echten Maté (Ilex paraguayensis) vorliegen.

Untersuchung eines Bambusstengels mit Bezug auf die Anfrage, ob die auf demselben deutlich erkennbaren Farben in der That Anfänge von Bearbeitung darstellen: Die deutlich erkennbaren Farben bezeichnen Gewebemassen, welche an den Stellen, an denen die Blätter inserirt, später aber abgeworfen waren, in Fäulnis übergegangen sind, keineswegs aber Anfänge von Bearbeitungen.

Untersuchung dreier für Wertpapiere bestimmten Papiersorten mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselben der Aufgabe gemäß in der That nur aus Hanf verfertigt worden sind: Nur eine der 3 Sorten, Nr. 1 b bestand allein aus Hanffasern, Nr. 1 a enthielt außer Hanf zu einem großen Theile die sonst allerdings die Festigkeit des Papieres erhöhende Espartofaser, Nr. 1c dagegen enthielt ziemlich viel Jute, und außerdem, wenn auch nur in sehr geringen Mengen die Faser des Roggenstroh's.

Bestimmung einer Ipecacuanha-Probe mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselbe in der That echte Ceylon-Ipecacuanha sei: Da

die Probe nur kleine Bruchstücke der Waare enthielt, war es nur mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchungsmethoden möglich, die gewünschten Entscheidungen zu treffen. Das Ergebnis der Untersuchung war leider ein für die betr. (Londoner) Firma ungünstiges, indem die Waare sich nicht als die echte Ceylon-Ipecacuanha auswies, sondern von einer anderen, derselben allerdings nahe verwandten Rubiacee abstammte.

Untersuchung zweier Faserstoffe aus Ceylon, mit der Bitte, die botanische Abstammung der Faser zu bestimmen, sowie Aufschluß zu geben über die Verwendbarkeit, Festigkeit u. s. w. derselben: Beide Faserstoffe erwiesen sich als vollständig echte Jute und zwar bester Sorte, da sie ganz frei waren von allen anderen Gewebeelementen (Gemengteilen), welche sonst die z. Z. in den Handel gelangende Jute — keineswegs zu ihrem Vorteil — auszeichnen. Die vorliegenden Proben enthielten fast nur Bastgruppen von Corchorus-Arten, zeigten also eine ganz vorzügliche Waare an.

Bestimmung der botanischen Abstammung mehrerer Hölzer, welche beim Ausgraben des Baugrundes auf dem Rathausplatze in einer Tiefe von c. 1—2 Meter gefunden worden waren, sowie der großen, in ungefähr gleicher Tiefe vorhandenen Baupfähle, auf denen in dem sumpfigen Terrain Bauten aufgeführt worden waren, wie dies übrigens an derselben Stelle auch heute noch behufs des Rathausbaues geschieht: Da die qu. Pfähle, welche wohl mehrere hundert Jahre in der Tiefe gelegen hatten, ihre sonst leicht kenntlichen äußeren Merkmale bereits eingebüßt hatten, war die Frage nach der botanischen Abstammung nur noch auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung zu lösen. Behufs derselben mußten die gänzlich morschen Hölzer erst gehärtet werden und sie wurden daher zu einem Teile in Pikrinsäure, zu einem anderen Teile in absoluten Alkohol eingelegt und daselbst ungefähr 8 Tage belassen, worauf die Präparate unter Alkohol angefertigt wurden: Die anatomische Struktur trat nunmehr auf das Deutlichste hervor und zeigte, daß die qu. Pfähle aus „Erlenholz" (Alnus glutinosa L.) bestanden. Die außer diesen eingelieferten Zweige, welche von Sträuchern, die zu Umfriedigungen von Wegen gedient hatten, abstammten, ließen sich direct präparieren und wurden als von Salix fragilis (Brechweide) abstammend erkannt.

Bestimmung einer Traganthprobe: Da der Traganth stets einige, wenn auch nur mikroskopisch kleine Teile der Pflanze enthält, von der er abstammt, so ist es möglich, mit Hülfe derselben die qu. Pflanze zu bestimmen und somit auch anzugeben, welcher Traganth der vorliegende ist. In dem in Rede stehenden Falle wurde auf

Grund dieser Untersuchung festgestellt, daß der qu. Traganth ein durchaus echter Syrischer Traganth sei.

Begutachtung einer Bierhefe, welche keine Gährung hervorgebracht hatte: Die Hefezellen waren abgestorben und in der untersuchten Probe überhaupt nur in geringer Anzahl vorhanden, während die Hauptmasse der qu. Hefe von Mycel (Pilzfäden) gebildet wurde, welche ebenfalls keine Lebensfähigkeit mehr besaßen. Die qu. Bierhefe konnte also keine Gährung erregen und hatte gar keinen Wert.

Untersuchung einer Torfprobe: Da die Beschaffenheit und Brauchbarkeit naturgemäß am besten durch die einzelnen Bestandteile desselben erkannt wird, so konnte die Antwort nur auf Grund der mikroskopischen Untersuchung gegeben werden. Derselben zufolge enthielt der Torf zum größten Teile Bruchstücke des sog. Torfmooses (Sphagnum), andere Bestandteile dagegen im Verhältnis zu den eben angegebenen in einer nur verschwindend geringen Menge. Der qu. Torf eignet sich daher ganz vorzüglich für gärtnerische Zwecke, namentlich als Unterlage für zarte Kulturen, Aussaaten von zarten Samen, Farnsporen etc. und kann reichlich einen 9—10 mal höheren Preis erzielen, als der gewöhnliche zum Heizen etc. verwendete Torf. Das Ende des qu. Antwortschreibens war: Ew. . . . . . . autorisire ich hiermit, das Ergebnis der Untersuchung öffentlich bekannt zu machen und auch das Laboratorium des botanischen Museums als dasjenige zu bezeichnen, in welchem die Untersuchung ausgeführt worden ist.

Untersuchung von Samen auf ihren Handelswert und die Anfrage, ob sie als „Ölfrüchte“ zollamtlich zu behandeln seien: Die eingesendeten Samen waren diejenigen von Elaeocarpus, einer Tiliacee und besaßen keinen Handelswert. In den Tropen werden sie zu Schmuckgegenständen, Halsketten etc. benutzt. Elaeocarpus heißt allerdings „Ölbaum- oder Olivenfrucht“: dieser Name bezieht sich aber nur auf die äußere Ähnlichkeit der frischen Frucht (nicht des Samens) mit der Frucht des Ölbaums. Die Waare ist nicht als „Ölfrucht“ zollamtlich zu behandeln.

Untersuchung des auf dem Rathausplatze im Baugrunde aufgefundenen Torfes mit Bezug auf die Anfrage, ob derselbe „Seetorf“ oder „Landtorf“ sei: Der qu. Torf ist derart von Holz- und Wurzelteilen unserer einheimischen Laubbäume durchzogen, daß man seine Abstammung aus dem Meere mit Recht bezweifeln muß. Das untersuchte Stück ist überhaupt nicht als „Torf“ zu bezeichnen, da in demselben Torfmoose gar nicht enthalten sind.

Untersuchung der sog. Suck-steaks von St. Thomas, welche daselbst angeblich von Herren, die nicht rauchen, statt der Cigarren im Munde getragen werden. Die Firma in St. Thomas hatte angenommen, es könnten diese Suck-steaks als Handelsartikel zu gleichem Zwecke anderswo auch eingeführt werden, da sie durch chemische oder physikalische Eigenschaften hierzu besonders geeignet erscheinen: Die anatomische Struktur der qu. Zweige hat auf das unzweifelhafteste ergeben, daß dieselben von einer Glycyrrhiza-Species abstammen, also eine Art „Süßholz" sind. Aus diesem Befunde erklärt sich übrigens einigermaßen, daß die qu. Stengel gern im Munde getragen werden.

Inventar. Das ständige Inventar des Laboratoriums erfuhr in dem Berichtsjahre nur unbedeutende Veränderungen, resp. Erweiterungen; der Verbrauch von Reagentien und Gläsern war im Wesentlichen derselbe, wie im vorigen Berichtsjahre.

Vorlesungen. Im Laufe des Berichtsjahres wurden von dem Referenten folgende Vorlesungen gehalten:

Im Sommersemester 1886:

1) Allgemeine und spezielle Anatomie und Physiologie der Pflanzen (1. Teil).
2) Mikroskopisches Praktikum. Anleitung zu mikroskopischen Arbeiten aus dem Gesammtgebiet der wissenschaftlichen Botanik.
3) Botanische Excursionen.

Im Wintersemester 1886/87:

1) Allgemeine und spezielle Anatomie und Physiologie der Pflanzen (2. Teil).
2) Mikroskopisches Praktikum (wie im Sommersemester).

Messungen an Südseeskeleten

mit

besonderer Berücksichtigung des Beckens

von

Dr. *L. Prochownick.*

Mit 4 Tafeln Abbildungen.

Messungen an Südseeskeleten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens.

Die nachfolgenden Messungen sind in allen wesentlichen Stücken in den Jahren 1879 und 1883 im Museum Godeffroy vorgenommen worden; im Jahre 1886 wurde ein grösserer Theil derselben, nachdem längere Beschäftigung mit der Methodik besonders von Beckenmessungen einige Aenderungen im Messverfahren erwünscht machte, einer nochmaligen Controle unterzogen.

Die ursprüngliche Absicht war, diese Messungen monographisch dem Versuche einer Anthropologie des Beckens zu Grunde zu legen. Allein es stellten sich diesem Versuche so grosse methodische Schwierigkeiten entgegen, dass er bis zur Feststellung bezw. Anerkennung einer einheitlichen Methode für anthropologische Beckenmessung unterbleiben musste. Zugleich ist es mir bei den länger fortgesetzten beckenanthropologischen Studien immer wahrscheinlicher geworden, dass für die Zwecke der Menschenkunde voraussichtlich nur eine kleine Zahl der abgenommenen Maasse verwerthbar sein wird. Deshalb ist aber die Abnahme einer grösseren Reihe von Maassen doch noch für Anatomen, Zoologen und Geburtshelfer von Interesse und Werth, und erscheint gerade darum eine Veröffentlichung dieser Messungen, auch ohne eine tiefer gehende Verarbeitung an dieser Stelle gerechtfertigt. Dazu kommt der Umstand, dass durch die Auflösung des Museum Godeffroy auch eine Theilung der Rassenskelete zwischen Leipzig (Museum für Völkerkunde) und Hamburg (Naturhistorisches Museum) stattgefunden hat und in Folge dessen für später eine gleiche einheitliche Bearbeitung des gesammten Materials von einer Person und nach einer Methode mindestens recht unwahrscheinlich ist.

Der freundlichen Aufforderung des Herrn Prof. Dr. *Pagenstecher* diese Messungen in der wissenschaftlichen Zeitschrift unseres Gemeinwesens zu veröffentlichen folgte ich besonders gern, weil damit zugleich eine Pflicht der Pietät gegen den verstorbenen *Joh. Ces. Godeffroy* erfüllt wird, welcher mit echt hamburgischem Bürgersinn opferwillig für die Wissenschaft eine Sammlung schuf, deren hoher Werth noch lange dem Andenken ihres Schöpfers den Dank aller Forscher sichert.

Die folgenden Messungen erheben nicht denjenigen Anspruch auf Vollständigkeit, welcher vielleicht einzelnen Forschern für ihre Sonderinteressen erwünscht ist. Ihr Grundgedanke war auf das Becken gerichtet. Allein es hatten schon die ersten Studien zur Gewinnung anthropologischer Merkmale am Becken zu dem Ergebnisse geführt, dass nur die Ausschaltung aller individuellen Momente uns zu sicheren, objectiven Resultaten zu bringen vermag. Jemehr sich dies bestätigte[1]), um so mehr mussten Vergleichungen zwischen den übrigen Haupttheilen des Skeletes und dem Becken erstrebt werden. In diesem Bestreben, schliesslich doch in der Hauptsache der Erkenntniss des Beckens zu dienen, war aber eine bestimmte Maassbeschränkung auf die Hauptknochen und an diesen auf die Hauptmaasse, soweit sie für Beckenvergleiche möglicherweise in Frage kommen konnten, enthalten. Auch gebot die Art des Materiales, das nur zum kleineren Theile aufgestellt, zum grösseren in einzelnen Knochen in Säcken verpackt war, manche weitere Beschränkung. Die schwierigste Partie der Vergleichung, die Schädelmessung, war allerdings schon durch die einschlagenden Meisterarbeiten *Rud. Krause's* (zum Theil im Verein mit *J. D. E. Schmeltz)*[2]) erledigt, so dass ich bei der Herstellung der Tab. I mit den wesentlichen Maassabnahmen an den Rumpf- und Extremitätenknochen mich begnügen konnte.

Die Methodik der Messungen lehnte sich vorwiegend an diejenige moderner anatomischer bezw. geburtshülflicher Lehrbücher oder an die Vorschriften *Broca*'s[3]) an, weil wir deutscherseits etwas Einheitliches darüber noch nicht festgestellt und zahlreiche Forscher nach denselben schon gearbeitet haben. Oft genug mussten die Broca'schen Vorschriften noch etwas verändert und vereinfacht werden, da mir entsprechende Apparate nicht zur Verfügung waren und ein einfachstes Instrumentarium genügen musste. Eine kurze Charakteristik des eingeschlagenen Messverfahrens ist jedesmal den Tabellen — ohne eine besondere Begründung an dieser Stelle — vorausgestellt[4]).

---

[1]) Cf. Archiv für Anthropologie XVIII. 1. Beiträge zur Anthropologie des Beckens.

[2]) Katalog des Museum Godeffroy. Hamburg. L. Friederichsen. 1881. pag. 543 ff.

[3]) Instructions générales pour les recherches anthropologiques à faire sur le Vivant. Paris 1879. In diesen Instructionen sind auch die Mehrzahl der für Skelet-Knochenmessungen von *P. Broca* angegebenen Vorschriften enthalten.

[4]) Für die anthropologischen Fragen erfolgt die Begründung der einzelnen Maasse in meinen Arbeiten über die Anthropologie des Beckens; bei denjenigen Maassen, welche lediglich Anatomen oder Geburtshelfer interessiren, habe ich mich nach althergebrachtem Brauche, bezw. jetzt gültigen, bekannten Vorschriften gerichtet.

Die gemessenen Skelete, insgesammt 55, vertheilen sich nun folgendermaassen:

31 und zwar 24 ♂, 7 ♀ auf die Gruppe der Viti-Inseln,
8 und zwar 5 ♂, 3 ♀ auf Australien,
12 und zwar 8 ♂, 4 ♀ auf die Carolinen-Inseln,
die 4 letzten auf 3 andere Inseln, welche sich eigenthümlicherweise auf die 3 Hauptgebiete der Südsee, Polynesien (Samoa), Melanesien (Anchorites-Ins.) und Micronesien (Gilbert-Ins.) vertheilen.

Der besondere Werth des Materials beruht natürlich auf der grösseren Zahl von Skeleten der 3 Hauptgruppen. Derselbe wird erhöht durch 2 Momente. Erstens zeichnet sich dieses Material durch seine besondere Zuverlässigkeit aus, wie schon *Krause* in seiner Einleitung zum anthropologischen Theile des Godeffroy'schen Kataloges hervorgehoben hat [1]). Zweitens weisen diese 3 Völkertypen in anthropologischer Richtung — von den ethnologischen Beziehungen ganz abgesehen — nach den Schädeluntersuchungen *R. Krause's* recht wesentliche Verschiedenheiten auf, so dass wir mit besonderem Interesse uns die Frage stellen werden, ob ähnliche Unterschiede am Skelete, besonders an dem uns zumeist interessirenden Becken, vorliegen oder nicht. Um Jedem, welcher aus diesen Messungen Nutzen in vergleichender Richtung ziehen will, die Heranziehung des Schmeltz-Krause'schen Kataloges zu sparen und um die Einheitlichkeit des Ganzen zu fördern, senden wir den Maasstabellen ein Verzeichniss der Skelete mit den Schädelmaassen, dem Auffinder, und einigen sonstigen characteristischen Zeichen nach den Angaben des Kataloges in gedrängter Kürze voraus.

Viti-Inseln.

Skelet No. 14712. *Th. Kleinschmidt.* Viti-Ono. Persönlichkeit höheren Ranges in einem Felsengrab bestattet, cf. Schmeltz-Krause's Katalog pag. 186. Handknochen, Patellae und Schlüsselbein fehlen.

Schädel: Capac. 1580 cc. L. 197. B. 131. H. 147 [2]). Lgbind. 66.5. Stark dolichocephal.

Skelet 15728. *Th. Kleinschmidt.* Matavalo im Inneren von Viti-Levu.

Schädel: Cap. 1350. L. 193. B. 129. H. 141. Lgbind. 66.8. Dolichocephal.

Skelet No. 15724. Namoli, Inneres von Viti-Levu. *Th. Kleinschmidt.* Besonders kräftiges Individuum; sehr breite, kräftige Dornfortsätze der Lendenwirbel.

Schädel dolichocephal. C. 1400. L. 192. B. 132. H. 142. Lgbind. 68.7.

---

1) l. c. pag. 543.

2) Die Maassbezeichnungen und Maasse sind diejenigen der Frankfurter Verständigung. Die sorgfältigen Details *R. Krause's* über die Einzelheiten des Schädels sind nicht mit aufgeführt, sondern im Katalog nachzusehen.

Skelet No. 15722. Hohes, kräftiges Individuum. Matavalo. *Th. Kleinschmidt.*

Schädel dolichocephal. C. 1420. L. 192. B. 130. H. 146. Lgbind. 67,7.

Skelet No. 15725. Gut erhalten. Ueberzähliger 6ter Lendenwirbel. Matavalo. *Th. Kleinschmidt.*

Schädel dolichocephal. C. 1560. L. 195. B. 134. H. 145. Lgbind. 68,7.

Skelet No. 15726. Matavalo. *Th. Kleinschmidt* (?). Atlas, Hand und Mehrzahl der Fussknochen, sowie Brustbein fehlen. (Rhachitis cf. Tab. I.)

Schädel dolichocephal. (Schmaler Hochschädel). C. 1380. L. 185. B. 123. H. 142 Lgbind. 66,4.

Skelet No. 16579. Matavalo. *Kleinschmidt.*

Schädel dolichocephal. C. 1410. L. 189. B.129. H. 141. Lgbind. 68,2.

Skelet 16592. Korolevu. *Kleinschmidt.*

Schädel dolichocephal. C. 1620. L. 202. B. 137. H. 144. Lgbind. 67,8.

Skelet 16575. Matavalo. *Kleinschmidt.* 8 Wirbel fehlen.

Schädel dolichocephal. C. 1290. L. 179. B. 127. H. 150. Lgbind. 70,9.

Skelet 16583. *Kleinschmidt.* Drei Wirbel und beide Kniescheiben fehlen.

Schädel dolichocephal. C. 1300. L. 187. B. 123. H. 138. Lgbind. 65,7.

Skelet 16589. *Kleinschmidt.* 1 Kniescheibe fehlt.

Schädel dolichocephal. C. 1040. L. 180. B. 125. H. 126. Lgbind. 69,4.

Skelet 16578. Matavalo. *Kleinschmidt.* Dolichocephal. C. 1480. L. 195. B. 133. H. 146. Lgbind. 68,2.

Skelet 16590. Sehr kräftiger Knochenbau. Ein os patellare fehlt. Von *Kleinschmidt* mit der Bezeichnung Koro-Vitu-Gan'ga eingegangen. Name des Stammes (?).

Dolichocephal. C. 1450. L. 188. B. 132. H. 144. Lgbind. 70,2.

Skelet 16585. *Kleinschmidt.* Stark dolichocephal. C. 1340. L. 187. B. 123. H. 138. Lgbind. 65,7.

Skelet 16584. *Kleinschmidt.* Ossa patellar. fehlen.

Stark dolichocephal. C. 1300. L. 190. B. 125. H. 136. Lgbind. 65,7.

Skelet 16587. Matavalo. *Kleinschmidt.*

Stark dolichocephal. C. 1220. L. 190. B. 128. H. 140. Lgbind. 67,3.

Skelet 16580. Matavalo. *Kleinschmidt.*

Dolichocephal. C. 1340. L. 189. B. 132. H. 149. Lgbind. 69,8.

Skelet 16576, Matavalo. *Kleinschmidt.*

Dolichocephal. C. 1340. L. 192. B. 130. H. 142. Lgbind. 67,7.

Skelet 16582. Matavalo. *Kleinschmidt.*

Dolichocephal. C. 1290. L. 193. B. 133. H. 145. Lgbind. 68,8.

Skelet 16593. Matavalo. *Kleinschmidt.*
Dolichocephal. C. 1600. L. 200. B. 135. H. 151. Lgbind. 67,5.

Skelet 16586. Matavalo. *Kleinschmidt.* Ein os patellare fehlt. Rundes Loch im Schwertfortsatze des Brustbeins. Dolichocephal. C. 1360. L. 192. B. 131. H. 149. Lgbind. 68,2.

Skelet 16591. Matavalo. *Kleinschmidt.*
Dolichocephal. C. 1280. L. 183. B. 128. H. 136. Lgbind. 69,9.

Skelet 16581. Matavalo. *Kleinschmidt.*
Dolichocephal. C. 1450. L. 188. B. 132. H. 144. Lgbind. 70,2.

Skelet 16577. *Kleinschmidt.* Viele Rippen zerbrochen. Sonstige Eigenthümlichkeiten cf. Tabelle.
Dolichocephal. C. 1220. L. 186. B. 120. H. 138. Lgbind. 64,5.

Skelet 15727. Matavalo. Stark dolichocephal. C. 1250. L. 183. B. 129. H. 138. Lgbind. 67,2.

Skelet 15729. Matavalo. *Kleinschmidt.* Linkes Schulterblatt zum Teil zerstört. Dritter Brustwirbel fehlt. Dolichocephal. C. 1340. L. 184. B. 128. H. 142. Lgbind. 69,5.

Skelet 15721. Individuum vom Stamme Na-Wa-n'ga. *Kleinschmidt.* Dolichocephal. C. 1380. L. 185. B. 123. H. 142. Lgbind. 66,4.

Skelet 15723. Matavalo. *Kleinschmidt.* Eine Hand ragte aus dem Grabe hervor; bei dem Skelete wurde eine Anzahl foetaler Knochen gefunden. Klinge des Brustbeins durchbohrt; einige Phalangen der linken Hand fehlen.
Dolichocephal. C. 1240. L. 182. B. 123. H. 136. Lgbind. 67,5.

Skelet 15720. Vierter Lendenwirbel, einige Fußwurzelknochen und Fingerglieder fehlen. Matavalo. *Kleinschmidt.* Dolichocephal. C. 1260. L. 180. B. 125. H. 141. Lgbind. 69,4.

Skelet 16588. Matavalo. *Kleinschmidt.*
Dolichocephal. C. 1220. L. 184. B. 124. H. 142. Lgbind. 67,3.

Skelet 16594. Matavalo. *Kleinschmidt.* Von diesem als ♂ bezeichnet; wahrscheinlich aber ♀.
Dolichocephal. C. 1230. L. 174. B. 125. H. 136. Lgbind. 71,8.

Australien, Colonie Queensland.

Sämmtliche Skelete von Frau *A. Dietrich* gesammelt, vorwiegend aus den Orten Bowen, Rockhampton und Gladstone an der Nordostküste.

9800. Dolichocephal. C. 1180. L. 188. B. 135. H. 136. Lgbind. 71,8.
9801. Dolichocephal. C. 1300. L. 189. B. 135. H. 143. Lgbind 71,4.

9802. Dolichocephal. C. 1470. L. 201. B. 138. H. 142. Lgbind. 68,6.
9803. Dolichocephal. C. 1350. L. 189. B. 134. H. 139. Lgbind. 70,9.
9806. Dolichocephal. C. 1320. L. 182. B. 135. H. 137. Lgbind. 74,1.
9804. Dolichocephal. C. 1220. L. 186. B. 131. H. 133. Lgbind. 70,4.
9805. Dolichocephal. C. 1250. L. 184. B. 133. H. 130. Lgbind. 72,0.
9807. Dolichocephal. C. 1080. L. 169. B. 126. H. 130. Lgbind. 74,5.

Carolinen-Inseln.

Fast sämmtliche Skelete von *Kubary* gesammelt.

Skelet 16596. Mortlock Ins.
Dolichocephal. C. 1200. L. 178. B. 128. H. 142. Lgbind. 71,9.

Skelet 16595. Mortlock Ins.
Mesocephal. C. 1480. L. 182. B. 140. H. 145. Lgbind. 76,9.

Skelet 16605. Insel Ruk. Hand- und Fussknochen, Atlas, 2 Wirbel, einige Rippen und Kniescheiben fehlen.
Dolichocephal. C. 1240. L. 179. B. 128. H. 141. Lgbind. 71,5.

Skelet 16612. Ins. Ruk. Mehrere Hand- und Fussknochen. Wirbel und Rippen fehlen.
Dolichocephal. C. 1400. L. 191. B. 134. H. 143. Lgbind. 70,1.

Skelet 16604. Ins. Ruk. Eine Rippe und einige Hand- und Fussknochen fehlen. Process. ensiform. sterni hat ein grosses, ovales Loch.
Mesocephal. C. 1240. A. 177. B. 136. H. 140. Lgbind. 76,8.

Skelet 16597. Ins. Ruk. Hand- und Fussknochen fehlen.
Meso- fast brachycephal. C. 1460. L. 186. B. 146. H. 147. Lgbind. 79,5.

Skelet 16607. Ins. Ruk. Mehrere Wirbel, Rippen, Hand- und Fussknochen, beide Kniescheiben und ein Schulterblatt fehlen.
Stark dolichocephal. C. 1440. L. 197. B. 126. H. 137. Lgbind. 63,9.

Skelet 16603. Ins. Ruk. Ein Wirbel fehlt.
Mesocephal. C. wegen Defectes an der Basis cranii nicht bestimmbar. L. 179. B. 136. H. 133. Lgbind. 75,9.

Skelet 16599. Ins. Ruk. Wirbel, Rippen und ein Schulterblatt fehlen.
Dolichocephal. C. 1270. L. 174. B. 132. H. 141. Lgbind. 75,8.

Skelet 16598. Ins. Ruk. Die meisten Wirbel und Rippen fehlen. Beide Humeri in der Trochleargrube durchbohrt. Kniescheiben fehlen.
Dolichocephal. C. 1300. L. 176. B 135. H. 141,5. Lgbind. 76,7.

Skelet 16601. Ins. Ruk. Hand- und Fussknochen fehlen.
Mesocephal. fast brachycephal. C. 1460. L. 186. B. 138. H. 147. Lgbind. 79,5.

Skelet 16602[1]). Ins. Ruk. Hand- und Fussknochen, einige Rippen, Kniescheiben, ein Humerus fehlen.

Mesocephal. C. 1210. L. 169. B. 131. H. 136. Lgbind. 77.5.

Gilbert-Inseln.

Skelet 13766. Ins. Apamama. *J. Peters.* Schlüsselbein und eine Kniescheibe fehlen.

Dolichocephal. C. 1500. L. 186. B. 140. H. 151. Lgbind. 75.2.

Skelet 14715. Einige Wirbel, Rippen, Hand- und Fussknochen fehlen. Insel Mejuro. Mesocephal.

C. 1180. L. 175. B. 131. H. 134. Lgbind. 74.8.

Anchorites-Inseln.

Skelet 14672. *J. Kubary.* Handknochen und Kniescheiben fehlen. Mesocephal, fast brachycephal.

C. 1140. L. 172. B. 136. H. 126. Lgbind. 79.0.

Samoa-Inseln.

Skelet 14707. *P. H. W. Krause.* Klinge des Brustbeins perforirt. Mesocephal.

C. 1280. L. 172. B. 135. H. 136. Lgbind. 78.4.

Die nun folgenden Tabellen der Messungen sind in 3 Abschnitte getheilt. Es enthält:

Tab. I. Allgemeine Maasse. Dieselben entsprechen im Ganzen denjenigen allgemeinen Maassabnahmen, welche ich auch bei den übrigen zum Zwecke der Beckenvergleichung ausgeführten Skeletmessungen in Anwendung gezogen habe; nur unter Wegfall der bei den Südseeskeleten nicht von mir selbst gemessenen und deshalb besonders vorausgeschickten Schädelmaasse.

Tab. II. Beckenmaasse, und zwar A. Maasse an Einzelknochen, nämlich Kreuzbein und Hüftbein, B. Maasse am Gesammtbecken. Auch diese Eintheilung entspricht dem sonst meinerseits eingeschlagenen Gange der Untersuchung und gestattet eine genaue Trennung der einzelnen anatomischen Factoren ebenso leicht, wie die Gestaltung eines anschaulichen Gesammtbildes[2]).

[1]) Im Schmeltz-Krause'schen Kataloge ist irrthümlich auch das Brustbein als bei diesem Skelete fehlend angegeben.

[2]) Eine Motivirung dieses Weges der Eintheilung wird im Archiv für Anthropologie mit dem zweiten Abschnitte der Beckenuntersuchungen erfolgen.

№ des Museum Godeffroy bezw. des Schmeltz-Krause'schen Katalogs.	Alter (ungefähr) nach den Bestimmungen des Katalogs.	Geschlecht.	am zusammengefügten Skelet. Gesammtlänge	Rumpflänge	Länge d. Unterextremität	Schulterblatt Höhe	Breite	unterer Winkel (°)	der Gelenkgrube Höhe	der Gelenkgrube Breite	Schlüsselbein Länge	Dicke	Krümmung	Brustbein Gesammtlänge	Breite des Manubrium	Höhe desselben	Breite des Corpus	Länge desselben	Verknöcherung zwischen corpus & manubr.	corpus & processus ensiformis	Rippe & Sternum	Schwertfortsatz (Höhe) mm.
Viti-																						
14712	40	♂	?	760	?	142	95	58	35	20	vacat						32	80	0	×	0	ossific. (21)
15728	45-50	♂	1550 (1540)	740	790	135	108	55	33	26	135	9	St.	vielfach defekt								
15724	35-40	♂	1580	750	830	130	110	65	38	24	137	9	N.	130	70	42	29	85	×	×	×	ossific. (14)
15722	25	♂	1700 (1680)	780	910	142	95	quadrat.	38	24	135	11	St.	136	69	43	37	92	×	×	0	defekt
15725	25	♂	1680 (1660)	780	880	140	105	60	34	24	125	12	St.	147	65	42	47	104	×	0	×	(34)
15726	30-35	♂	1490	700	790	135	94	55	33	22	130	11	Sw.	vacat	42	38	vacat					
16579	40	♂				150	111	50	38	26	150	12	St. r. mehr als l.	136	71	43	31	95	×	×	×	(20) ossific.
16592	30	♂				138	100	80	37	27	146	11	Sw.	166	59	52	42	111	0	×	0	(33 h.) 21 breit
16575	30	♂				120	94	50	30	23	134	10	St.	127	46	41	29	86	0	0	0	vacat
16583	? 30	♂	(? wohl jünger!)			133	87	65	35	23	127	10	St.	153	53	49	39	98	0	0	0	vacat
														Eine persistirende Naht in der Mitte des Corpus sterni.								
16589	? 36	♂	(jünger?)			127	88 r. 75 l.	45	34 31	21	122 131	10	Sw.	131	51	40	43	67	0	×	0	ossific. part.
														Unt. gabelförm. gespalten.								
16578	35	♂				150	113	30	35	26	154	12	St.	140	72	43	55	98	0	im Beginn	×	sehr lang (ca. 47) gespalt.
16590	30	♂				122	94	55	30	22	129	10	N.	130	55	50	34	82	0	×	×	klein, stumpf.
16585	30	♂				127	92	70	37	22	122	9	N.	fehlt								
16584	40	♂				141	94	57	33	25	128	11	Sw.	148	64	45	36	102	0	×	0	ossific.
16587	? 40	♂	(wohl älter!)			155	96	70	41	27	150	12	N.	164	58	55	43	108	0	×	0	(ca. 40.) lang schmal.
16580	30	♂				139	92	75	37	25	142	12	N.	103	23	30	29	76	×	0	0	vacat
16576	40	♂				146	105	65	42	26	148	11	N.	158	76	53	37	108	0	×	0	ossific.

Ob. Extremität					Unt. Extremität							Bemerkungen über Wirbel, Rippen, Hand, Fuß und besondere Eigentümlichkeiten des Skeletes	Seite d. Schmeltz-Krause'schen Katalogs.
Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge (inclusive Hand)	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	° Winkel der Längsachse mit der Trochanterachse	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibialänge	Fibulalänge		
Inseln.													
300	40	260	233	?	86	71	115	428	396	365	vac.	fehlt.	631
300	45	245	235	520 (700)	84	80	120	400	380	335	330	Sehr morsches, brüchig-poröses Skelet. Ueberall Zeichen von Rhachitis; starke säbelförmige Krümmung der Oberschenkel mit consecutiver Verbreiterung des Beckens. Lordose der unteren Lendenwirbel. Doppeltes Promontorium.	624
300	40	258	238	535 (700)	87	77	120	415	387	355	350	10. Brustw. fehlt.	628
325	40	270	250	570 (730)	78	75	115	440	415	395	387		626
323	40	255	235	575 (735)	82	75	130	455	415	385	375	Durchbohrung im unt. 1/3 des corpus sterni.	628
295	35	245	220	520 (Hd. fehlt)	75	65	140	410	385	337	333	Leichte rhach. Verkrümmung der Unterschenkel. Knochenverdickungen an beiden Radii. Starker Defekt am ramus ascend. oss. pub. dextri. Promontor. duplex.	623
325	48	285	260		93	85	125	440	430	390	380	Kräftiger Knochenbau; nur Scapulae sehr zart; erste Rippe mit dem Manubrium sterni knöchern verbunden.	627
310	44	260	245		88	81	125	440	415	375	360		627
300	39	233	215		73	71	135	415	390	340	350	Auffallend zarte Schulterblätter. Knochenfortsatz am Rippenansatz des rechten Schlüsselbeins. Rechts bohnengrosse, links linsengrosse Durchbohrung der trochlea humeri. Beide humeri im unteren Drittel sehr flach.	630
310	43	270	245		88	78	130	430	400	360	355	Ueberall noch stark ausgeprägte Epiphysenlinien. Der seitliche Rand beider Scapulae läuft nicht in eine Kante, sondern in eine 3 mm dicke spongiöse Knochenleiste aus.	622
300 290	41 38	260 255	233 230		83	67	125	405	390 385	362	354	Rechter Humerus in der Fov. trochlearis durchbohrt. (An vielen Stellen noch deutliche Epiphysenlinien.)	629
320	43	275	250		91	73	120	445	415	385	383	Sternum auffällig lang.	627
325	40	265	245		77	70	130	432	420	336?	356		630
305		270	245		75	80	125	440	410	367	365	Fehlen 6 Rippen, fast alle Wirbel, Kreuzbein, Hand und Fuss. (Starke Abtrennungsfurchen an den Epiphysenlinien [Rhachitis?]).	622
300	42	260	240		87	80	120	420	405	360	355		622
340	39	285	270		97	85	125	460	425	400	395	Dornfortsätze mehrerer Brustwirbel miteinander verknöchert; einige derselben sehr lang: 55—60 mm. Seniler Knochenschwund an mehreren Stellen; Gichtische Processe am rechten Humeruskopf.	625
305	52	260	232		93	80	125	415	405	365	360	Rechte Scapula sehr defect und zerfressen. Knochenrauheiten am Sternum und beiden cap. humeri.	630
315	40	270	246		102	82	115	450	420	380	365	Mässige X-Beine. Andeutung von Platiknemie.	626

№ des Museum Godeffroy bezw. des Schmeltz-Krause'schen Katalogs.	Alter (ungefähr) nach den Bestimmungen des Katalogs.	Geschlecht.	am zusammengefügten Skelet: Gesammtlänge	Rumpflänge	Länge d. Unterextremität	Schulterblatt: Höhe	Breite	unterer Winkel (°)	der Gelenkgrube Höhe	Breite	Schlüsselbein: Länge	Dicke	Krümmung	Brustbein: Gesammtlänge	Breite des Manubrium	Höhe desselben	Breite des Corpus	Länge desselben	Verknöcherung zwischen: corpus & manubr.	corpus & processus ensiformis	Rippe & Sternum	Schwertfortsatz (Höhe) mm.
Viti-																						
16582	35	♂				153	114	[] r. 50^0 l.	38	23	138	10		145	82	48	34	104	0	><	><	
16593	30	♂				150	98		36	26	139	10	Sw.	133	56	43	32	82	<	><	0	ossific.
16586	35	♂				143	96	72	38	27	131	13	N.	148	81	52	30	93	0	<	><	ossific. (40)
						Beginnende cariöse Prozesse an beiden Acromien.																
16591	50	♂				116	93	65	35	20	135	10	N.	129	55	42	30	87	<	<	0	(40) ossific.
16581	30	♂				142	104	50	42	28	152	12	St.	158	60	43	35	111	<	0	0	vacat
16577	40	♂				133	95	48	33	22	133	11	N.	128	58	42	24	86	0	0	<	zum Teil ossific. (40)
15727	25	♀	1530 (1520)	700	820	120	90	70	33	22	126	12	Sw.	140	55	44	33	95	><	><	0	ossific. defekt
														corpus sterni central durchbohrt.								
15729	40	♀	1520	760	760	120	97	defct.	37	22	123	10	N.	130	55	45	35	87	<	><	0	teilw. ossific.
														Durchbohrung zw. corpus & proc. ensiform.								
15721	25	♀	1610 (1630)	78	82	120	90	55	36	22	136	10	St.	138	55	55	32	70	<	><	0	part. ossific.
15723	35	♀	1510 (1520)	73	78	132	102	45	33	25	128	9	Sw.	125	50	42	31	87	0	0	0	vacat
15720	35	♀	1510	71	80	136	94	50	40	19	115	9	Sw.	107	52	45	25	63	0	><	0	vorhdn. (20)
						Knochen dünn, vielfach usurirt.																
16588	30	♀				127	81	40	30	22	120	8	Sw.	110	50	45	30	67	><	0	0	vacat
16594		♀ ♂ nach Krause				123	84	70	30	24	125	8	N.	120	42	41	28	76	0	0	0	vacat

Ob. Extremität					Unt. Extremität							Bemerkungen über Wirbel, Rippen, Hand, Fuß und besondere Eigentümlichkeiten des Skeletes	Seite d. Schmeltz-Krause'schen Katalogs.
Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge (inclusive Hand)	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	° Winkel der Längsachse mit der Trochanterachse	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibialänge	Fibulalänge		

Inseln.

338	46	305	270		75	80	125	460	440	412	362	Lange, starkabsteigende Dornfortsätze. Ausgeprägte Säbelbeine. Rhachitische Reste an den Condylen. Rechte Scapula unten quadratisch, durch Auslaufen des innern Randes in einen besonderen Winkel.	628
310	43	260	240		90	70	120	430	400	365	357		625
316	41	266	242		75	78	125	450	415	375	365	Einige Dornfortsätze der Brustwirbel von außergewöhnlicher Länge.	627
310	40	237	216		82	62	120	430	415	385	365	Beide Humeri in der unteren Hälfte zu Doppelumfang aufgetrieben, hohl, dünn. Rechter Hum. stark cariös zerstört. Beide Ulnae verdickt, cariös; linke Ulna oben, rechte unten infracturirt. Radius geringer cariös, ebenfalls im unteren Drittel durch Fractur stumpfwinklig geknickt. Caries beginnend an beiden Condylen und Tibiaköpfen.	630
340	45	285	267		87	85	112	460	435	400	390	Humerus 180, Clavicula 28 Ulna 65, Scapula 80 Radius 55, Schädel 750 (Gewicht in grammes)	630
305	34	255	230		78	70	125	440	415	385	360	Humerus 62, Clavicula 10 Ulna 25, Scapula 47 Radius 18, Schädel 420 (Gewicht in grammes) Ganzes Skelet auffallend leicht, zum Vergleiche mit 16581 gewogen. (Decalciniert durch das Begräbnissterrain?)	621
288	36	234	195	520 (700)	78	68	125	405	383	350	334	Kurze, schmale Füße im Gegensatz zu langen Händen. Sehr zarter Knochenbau. (Wahrscheinlich ♀ cf. Beckenmaße.)	624
285	32	246	225	675	82	78	115	393	370	330	322	Schlanker, zarter Knochenbau. Knochen größtenteils entkalkt, daher sehr leicht. Becken schief trotz gerader Wirbelsäule. Exostosen an den Körpern der Lendenwirbel mit abgelaufenen cariösen Prozessen. Syphilitische (?) Periostitis am Unterschenkel.	629
315	40	250	230	710	80	72	120	415	395	365	360	Geringe Kyphose der unteren Brustwirbel, mit entsprechender Lordose der Lendenwirbel.	623
300	40	245	225	670	77	70	120	400	380	315	340	Leichte periostitische Auftreibung der Schienbeine.	625
300	35	244	225	675	75	60	115	415	390	315	fehlen beide	Schmalbrüstig, zart, schlank. Lendenwirbel etwas lordotisch. Promont. stark hervortretend. Brustwirbelsäule auffällig gerade gestreckt.	629
290	40	235	220		80	70	110	400	370	340	332	2. und 3. Lendenwirbel durch Caries der Wirbelkörper knöchern verwachsen; entsprechend rechts. Scoliose der Lendenwirbelsäule. Humerus rechts in der Fov. trochl. durchbohrt.	624
300	38	250	230		80	65	120	400	385	350	350	Durchbohrung der Fov. trochl. beider humeri. Schlanker großer Knochenbau. Nach Anschein sämmtlicher Maße (cf. besonders Becken) ♀, nicht wie *Kleinschmidt* (cf. Catalog) angiebt ♂.	631

I. Allgemeine

№ des Museum Godeffroy bezw. des Schmeltz-Krause'schen Katalogs.	Alter (ungefähr) nach den Bestimmungen des Katalogs.	Geschlecht.	Gesammtlänge (am zusammengefügten Skelet)	Rumpflänge (am zusammengefügten Skelet)	Länge d. Unterextremität (am zusammengefügten Skelet)	Schulterblatt: Höhe	Schulterblatt: Breite	Schulterblatt: unterer Winkel (°)	Schulterblatt: Höhe der Gelenkgrube	Schulterblatt: Breite der Gelenkgrube	Schlüsselbein: Länge	Schlüsselbein: Dicke	Schlüsselbein: Krümmung	Brustbein: Gesammtlänge	Brustbein: Breite des Manubrium	Brustbein: Höhe desselben	Brustbein: Breite des Corpus	Brustbein: Länge desselben	Verknöcherung zwischen corpus & manubr.	Verknöcherung zwischen corpus & processus ensiformis	Verknöcherung zwischen Rippe & Sternum	Schwertfortsatz (Höhe) mm.
Austra																						
9800	30	♂	1730 (1720)	780	940	140	105	35	37	22	150	12	St.	120	63	42	35	75	0	0	0	vacat
9801	30	♂	1700 (1690)	800	890	160	91	50	36	26	130	14	St.	148	72	50	26	95	0	0	im Beginn	ossific. (ca. 20)
9802	30	♂	1710 (1750)	850	900	145	95	4eckig	37	25	132	12	St.	148	62	47	35	103	×	×	0	ossific. (12) vorhdn.
9803	35	♂	1730	830	900	160	95	4eckig	33	23	145	10	St.	158	59	47	32	110	0	0	0	vacat
9806	30	♂	1710 (1690)	770	920	165	91	quadratisch	33	24	139	11	N.	126	64	46	29	83	0	0	0	halb ossific. (16)
9804	40	♀	1630 (1615)	750	870	172	110	55	38	20	125 l. 85 r. r. Clavic. am Acromialende völlig atropisch.	13	N.	147	84	48	26	100	×	×	<	vorhdn. (30)
9805	25	♀	1560 (1550)	720	830	117	88	50	34	19	116	10	St.	125	50	40	34	84	0	×	0	ossific. (19)
9807	25	♀	1510 (1520)	740	770	120	80	54	31	22	130	10	St.	104	50	38	30	60	×	0	<	vorhdn. (ca. 20)
Carolinen-																						
16596	20	♂				126	90	65	33	21	120	10		131	53	45	38	88	0	0	0	vacat
16595	25	♂				124	85	40	34	23	136	8	St.	120	53	46	35	74	0	0	0	vacat
16605	30	♂				152	102	40	33	25	150	12	St.	fehlen			38	105	0	0	0	vacat
16612	40	♂				120	95	50	38	25	130	13	St.	150	65	53	32	95	0	0	0	zum Teil ossific. u. defekt
16604	40	♂				150	86	60	34	27	125 r. 135 l.	11		132	70	55	37	78	0	×	0	(20)
16597	25	♂				134	102	55	38	30	131	10	St	162	56	53	30	111	0	0	0	
16607	?	♂				136	97	quad.	38	27	129	12	M.	148	76	56	38	95	0	0	0	fehlt
16603	?	♂				120	86	50	32	21	126	9	St.	133	55	42	35	87	0	0	0	vacat
16599	25	♀				106	77	45	32	21	fehlen			122	52	40	40	75	0	<	0	defekt
16598	25	♀				120	88	57	31	20	128	8	St.	100	48	38	37	58	0	0	0	ossific. (27)
16601	30	♀				136	100	60	38	24	125	12	St.	140	62	47	51	93	0	0	0	ossific. (28)
16602	?	♀				180	76	45	30	20	117	8	St.	140	58	45	37	92	0	0	0	ossific. (20)

Ob. Extremität					Unt. Extremität							Bemerkungen über Wirbel, Rippen, Hand, Fuß und besondere Eigentümlichkeiten des Skeletes	Seite des Schmeltz-Krause'schen Katalogs.
Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge (inclusive Hand)	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	o Winkel der Längsachse mit der Trochanterachse	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibialänge	Fibulalänge		

lien.

350	50	266	261	630 (820)	73	79	110	483	446	402	397	Ziemlich großes Loch in der Mitte der trochlea humeri.	583
325	45	255	250	580 (770)	86	85	125	480	440	390	383		582
343	47	278	260	600 (780)	83	83	115	462	432	393	380		581
328	41	284	264	605 (780)	85	80	125	455	425	393	380		582
350	42	295	275	640 (820	82	78	120	478	442	410	393		583
310	40	260	248	570 (760)	80	72	120	442	420	385	370	Ueber das ganze Skelet zerstreut Knochenwucherungen und Verdickungen, Usuren und Ulcerationsprozesse, am stärksten am manubr. sterni, Acromion r., Oberschenkel l., Radius r. u. l., 2., 3., 4. Lendenwirbel; besonders hervorragend an der l. Tibia. Schädel frei!	581
300	38	253	235	530 (720)	73	68	115	432	400	360	354	Sehr feiner, schlanker Knochenbau.	583
290	35	235	225	520 (690)	63	69	125	405	385	352	330	Corpus sterni in der Mitte stark defekt.	584

Inseln.

285	40	250	230		73	72	120	390	368	335	325	Eigentümliche Bildung des Schulterblattes mit kleinfingertiefer Rinne dicht über dem Rabenfortsatze.	657
280	35	236	215		72	65	122	400	380	335	330		659
295	40	250	240		84	80	125	410	385	350	350		661
285	40	252 245 l.	225		85	75	120	400	375	335	332		660
310	42	260	240		88	80	130	425	395	355	338		663
310	44	260	242		85	78	120	430	397	365	358		664
304	46	246	230		93	80	120	410	380	347	336	Einige Wirbel fehlen.	660
285	40	220	202		80	70	120	395	360	320	318	Sämmtliche Knochen sehr zart und leicht. Scapula 20, Humerus 50, Femur 165, Fibula 25, Clavicula 8, Ulna 22, Radius 15, Tibia 82. (Gew. in gr.)	662
260	35	fhlt.	200		70	62	120	365	335	305	300		662
290	40	240	210		74	66	125	412	385	330	325	Sternum central perforirt.	663
305	40	250	230		85	78	120	430	397	360	358		664
290	35	fehlen			72	62	125	410	382	335	325	Große centrale Durchbohrung des Sternum im unteren Drittel des corpus sterni.	662

№ des Museum Godeffroy bezw. des Schmeltz-Krause'schen Katalogs.	Alter (ungefähr) nach den Bestimmungen des Katalogs.	Geschlecht.	Gesammtlänge (am zusammengefügten Skelet)	Rumpflänge (am zusammengefügten Skelet)	Länge d. Unterextremität (am zusammengefügten Skelet)	Schulterblatt: Höhe	Schulterblatt: Breite	Schulterblatt: unterer Winkel (°)	Schulterblatt: Höhe der Gelenkgrube	Schulterblatt: Breite der Gelenkgrube	Schlüsselbein: Länge	Schlüsselbein: Dicke	Schlüsselbein: Krümmung	Brustbein: Gesammtlänge	Brustbein: Breite des Manubrium	Brustbein: Höhe desselben	Brustbein: Breite des Corpus	Brustbein: Länge desselben	Verknöcherung zwischen corpus & manubr.	Verknöcherung zwischen corpus & processus ensiformis	Verknöcherung zwischen Rippe & Sternum	Schwertfortsatz (Höhe) mm.
Gilbert-																						
13766	35	♂				145	96	57	41	23	fehlen			135	78	48	25	90	0	×	×	ossific. (30)
14715	40	♂				145	94		35	27	132	10	St.	145	60	50	40	95	0	0	0	vacat
Anchorites-																						
14672	25	♀				125	80	47	28	16	120	8	St.	wegen Fehlen des Manubrium nicht messbar.								
Samoa-																						
14707	30	♀	1500			135	93	55	33	23	117	12	St.	123	47	43	28	73	×	×	×	defekt und ossific.

Ob. Extremität: Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge (inclusive Hand).	Unt. Extremität: Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	o Winkel der Längsachse mit der Trochanterachse	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibiallänge	Fibulalänge	Bemerkungen über Wirbel, Rippen, Hand, Fuß und besondere Eigentümlichkeiten des Skeletes.	Seite d. Schmeltz-Krause'schen Katalogs.

Inseln.

Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	o Winkel	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibiallänge	Fibulalänge	Bemerkungen	Seite
310	45	262	238		86	88	120	440	415	378	382		651
300	45	263	255		82	82	124	420	390	360	345	Auffällig lange Dornfortsätze der Brustwirbel.	651

Inseln.

Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	o Winkel	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibiallänge	Fibulalänge	Bemerkungen	Seite
282	34	238	218		70	63	110	410	375	350	335	Geringe, symmetrische Exostose unterhalb d. Tuberos. tibiae r. u. l.	615

Inseln.

Länge des Humerus	Sector der Gelenkfläche	Länge der Ulna	Länge des Radius	Gesammtlänge	Obere Femurbreite	Untere Femurbreite	o Winkel	Größte Länge des Femur	Vertikale Länge des Femur	Tibiallänge	Fibulalänge	Bemerkungen	Seite
280	35	238	215		76	70	125	400	372	333	318	In die Augen springendes Missverhältniss zwischen gut erhaltenen Zähnen u. sonstigen senilen Anzeichen der Knochen. Geringe Periostitis beider Schienbeine; auch am Stirnbein verdächtige Abschürfungen.	646

II. Becken-Maasse.

1. Kreuzbein.

Nationalität.	№ des Schmeltz-Krause'schen Kataloges.	Vordere Breite an der Linea terminalis. Z.	Größte, obere Breite. Z.	Vordere Höhe. T.	Hintere Höhe. T.	Breite am unteren Ende d. Ileosacralgelenkes. Z.	Untere Breite. Z.	Mitte des Promontorium — Dornfortsatz d. ersten Sacralwirbels. T.	Krümmung.	Höhlung.	Besonderheiten.	Kammbreite. T. Spina ilei ant. sup.	Kammbreite. T. Crista il.	Knochendicke. Z. Spin. il.	Knochendicke. Z. Crista il.	Dünnste Stelle der Darmbeinschaufel.
Viti-Inseln.	14712	101	114	107	87	88	51	63				12	14	8	10	4
	♂ 15728	90	100	94	95	82	—	36				9	20	5	6	1
	♂ 15724	83	97	100	95	78	55	50				13	16	10	10	2
	♂ 15722	97	109	90	85	75	60	52				12	15	10	10	1
	♂ 15725	102	105	88	80	90	55	48				10	15	8	9	3
	♂ 15726	100	111	100	85	93	50	55				15	15	8	7	3
	♂ 16579	100	104	105	101	90	57	55	Schw.			13	20	9	15	1
	♂ 16592	96	108	96	96	75	58	55				11	20	7	15	2
	♂ 16575	100	116	107	105	88	52	47	sehr gering			15	15	9	7	4
	? ♂ 16583	93	100	99	98	84	50	59	Schw.			12	15	8	10	1
	♂ 16589	93	105	109	113	76	54	58			Knöcherne Verbindung mit dem Steißbeine.	11	15	11	5	1
	♂ 16578	100	109	108	112	82	59	52				16	19	10	10	1
	♂ 16590	97	106	81	92	88	52	49			Kreuzbein besteht nur aus 4 Wirbeln, Gelenkfläche bis unten. Rechtes Seitentheil des 1. Wirbels sehr groß.	12	18	5	11	3
	♂ 16585			fehlt								11	14	5	8	6
	♂ 16584	90	100	87	100	82	54	55	gut mittelstark			12	14	4	5	1
	♂ 16587	94	101	113	122	85	46	57				13	18	5	12	1
	♂ 16580	97	107	118	122	83	37	56	Schw.	M.	6wirbelig, hintere Wirbelbögen am 1. Wirbel getrennt.	13	15	10	10	2
	♂ 16576	106	115	103	105	92	defekt	59	stark		Mit dem Steißbeine verknöchert.	14	15	6	10	2
	♂ 16582	103	116	105	112	88	50	defct.				10	15	5	7	4

2. Hüftbein.

Schamfuge. Höhe. T.	Schamfuge. Dicke. T.	Gelenkgrube. (Pfanne.) Hoch. Z.	Gelenkgrube. (Pfanne.) Breit. Z.	Eiförmiges Loch. Hoch. Z.	Eiförmiges Loch. Breit. Z.	Knochendicke der Tub. ischii. Z.	Spin. ant. sup. — „ post. sup. T.	Spin. il. — Tub. ischii. T.	Crista ilei — Tub. ischii. T.	Endpunkt d. Linea innom. — spin. ant. infer.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys. T.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys. B.	Tub. ischii — Mitte der Linea innominat. (Höhe des klein. Beckens.)	Schaufelhöhe. Innen. T.	Schaufelhöhe. Außen. T.	Schaufel: Höhlung.	Schaufel: Krümmung.	Besonderheiten.
37	13	50	49	47	34	20		166										
42	16	50	49	53	35	20		157										
40	15	49	48	49	32	22		150										
45	10	54	51	57	36	25		180										
42	18	53	51	50	34	31		165										
35	15	47	45	51	37	20		167										
38	17	53	51	53	34	25	152	155	195	75	117 / Sect.	120 / 23	95	115	115	St.	St. conv.	
45	18	55	52	58	40	22	154	165	203	66	111 / Sect.	114 / 19	91	118	118	gering	Schw. conv.	
41	12	50	45	48	34	20	136	147	176	71	112 / Sect.	130 / 30	83	107	111	M.	St. conv.	
30	16	52	53	50	33	20	142	148	177	66	105 / Sect.	113 / 22	84	114	105	M.	M. conv.	
37	16	47	44	49	36	22	145	144	184	78	121 / Sect.	130 / 23	87	102	100	M.	St. conv.	
48	21	50	49	55	30	22	156	145	197	78	113 / Sect.	127 / 27	98	101	120	St.	M. conv.	
42	17	48	47	53	35	20	147	160	190	69	117 / Sect.	133 / 24	92	107	102	M.	M. conv.	
42	12	50	46	56	30	22	140	138	188	60	113 / Sect.	117 / 19	94	99	107	vacat		
32	20	47	48	56	33	34	149	150	190	71	119 / Sect.	128 / 26	90	111	110	gering	M. conv.	
40	17	52	50	57	40	20	157	162	202	75	114 / Sect.	133 / 32	93	98	110	M.	St. conv.	
38	18	51	50	52	37	20	153	145	186	75	116 / Sect.	130 / 31	88	122	115	M.	M. conv.	
40	29	51	57	60	38	24	155	161	198	77	114 / Sect.	127 / 27	96	121	121	M.	Schw. conv.	
32	10	52	49	56	34	22	150	163	217	75	123 / Sect.	138 / 28	97	125	128	St.	St. conv.	

II. Becken-Maasse.

1. Kreuzbein.

Nationalität.	№ des Schmeltz-Krause'schen Kataloges.	Vordere Breite an der Linea terminalis. Z.	Größte, obere Breite. Z.	Vordere Höhe. T.	Hintere Höhe. T.	Breite am unteren Ende d. Ileosacralgelenkes. Z.	Untere Breite. Z.	Mitte des Promontorium — Dornfortsatz d. ersten Sacralwirbels. T.	Krümmung.	Höhlung.	Besonderheiten.	Kammbreite. T. Spina ilei ant. sup.	Kammbreite. T. Crista il.	Knochendicke. Z. Spin. il.	Knochendicke. Z. Crista il.	Dünnste Stelle der Darmbeinschaufel.
Viti-Inseln.	♂ 16593	93	100	82	85	81	49	55	schwach		Kreuzbein selbst 4 wirbelig, 5. rudimentaer angedeutet, Steißbein knöch. verwachsen; letzter Lendenwirbel links knöchern mit 1. Kreuzwirbel verschmolzen, an d. Gelenkfläche beteiligt, rechts normal entwickelt.	13	15	8	7	1
	♂ 16586	105	111	105	107	85	50	64	schwach		Steißbein verknöchert.	12	20	7	10	1
	♂ 16591	105	defekt									10	20	5	5	3
	♂ 16581	92	105	90	99	88	56	53	stark		Sehr große Gelenkfläche.	15	20	8	10	2
	♂ 16577	95	103	82	93	91	53	48	stark			11	16	6	7	4
	♀ 15727	101	110	108	96	93	50	53				10	20	6	10	4
	♀ 15729	100	104	100	90	87	60	45				12	18	7	6	0
	♀ 15721	96	115	110	92	90	58	40				11	20	6	6	0
	♀ 15723	106	110	95	85	87	52	55				15	15	7	8	2
	♀ 15720	116	117	97	91	96	55	52				10	15	4	6	1
	♀ 16588	95	99	100	107	83	53	55				12	22	5	10	3
	♂ Krse. ♀ Proch. 16594	100	106	92	95	86	46	55				10	15	5	6	2
Australien.	♂ 9800	96	110	100	95	80	49	59				10	20	7	10	2
	♂ 9801	92	100	91	93	80	52	60				14	15	8	25	—
	♂ 9802	94	100	102	95	81	55	50				14	20	10	8	1
	♂ 9803	90	101	105	78	82	50	60				12	20	5	5	2
	♂ 9806	91	100	95	85	81	55	50				11	17	6	10	3
	♀ 9804	111	106	101	91	100	50	61				13	12	5	5	0
	♀ 9805	101	105	96	84	93	56	60				12	14	7	7	1
	♀ 9807	106	102	95	87	97	43	55				10	10	5	4	1

A. Maasse an Einzelknochen.

2. Hüftbein.

Schamfuge. Höhe. T.	Schamfuge. Dicke. T.	Gelenkgrube. (Pfanne.) Hoch. Z.	Gelenkgrube. (Pfanne.) Breit. Z.	Eiförmiges Loch. Hoch. Z.	Eiförmiges Loch. Breit. Z.	Knochendicke der Tub. ischii. Z.	Spin. ant. sup. — „ post. sup. T.	Spin. il. — Tub. ischii. T.	Crista ilei. — Tub. ischii. T.	Endpunkt d. Linea innom. — spin. ant. infer.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys. T.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys. B.	Tub. ischii. — Mitte der Linea innominat. (Höhe des klein. Beckens.)	Schaufelhöhe. Innen. T.	Schaufelhöhe. Außen. T.	Schaufel: Höhlung.	Schaufel: Krümmung.	Besonderheiten.
40	15	51	49	50	31	21	139	150	185	76	112 Sect.	118 23	90	110	107	Schw.	M. conv.	
43	19	50	49	60	41	25	157	170	193	74	111 Sect.	121 19	94	128	132	gering	Schw. conv.	
36	17	50	45	53	34	25	142	165	198	75	132 Sect.	142 28	87	115	100	M.	M. conv.	
44	20	55	52	59	31	25	150	172	202	74	123 Sect.	131 25	100	120	119	M.	M. conv.	
36	18	51	49	51	29	25	153	152	187	80	125 Sect.	135 32	91	112	115	M.	stark conv.	
40	13	51	46	45	31	20		157										
40	15	49	47	50	38	25		152										
55	20	51	50	57	40	23		165										
35	10	47	44	49	35	21		155										
40	15	47	43	45	36	25		150										
36	17	52	49	45	31	20	143	160	184	75	113 Sect.	133 33	88	123	123	Schw.	M. conv.	
35	12	46	42	52	30	20	136	146	178	71	112 Sect.	128 32	81	112	95	St	St. conv.	
41	24	53	50	53	37	20		160										
38	20	53	51	57	37	25		166										
34	11	52	53	51	35	27		150										
36	16	51	52	52	32	24		155										
35	13	52	50	56	36	22		158										
42	15	54	49	52	35	32		152										
36	10	51	46	52	37	18		140										
36	14	48	45	49	38	20		135										

II. Becken-Maasse.

1. Kreuzbein.

Nationalität.	№ des Schmeltz-Krause'schen Kataloges.	Vordere Breite an der Linea terminalis. Z.	Größte, obere Breite. Z.	Vordere Höhe. T.	Hintere Höhe. T.	Breite am unteren Ende d. Ileosacralgelenkes. Z.	Untere Breite. Z.	Mitte des Promontorium — Dornfortsatz d. ersten Sacralwirbels. T.	Krümmung.	Höhlung.	Besonderheiten.	Kammbreite. T. Spina ilei ant. sup.	Kammbreite. T. Crista il.	Knochendicke. Z. Spin. il.	Knochendicke. Z. Crista il.	Dünnste Stelle der Darmbeinschaufel.
Carolinen-Inseln.	♂ 16596	defekt		105	102	defekt		48				11	18	5	10	4
	? ♀ ♂ 16595	102	103	128	136	84	36	62	gering		6 wirbelig mit starker Vorbuchtung des 1. Wirbelkörpers. Etwas schief und ein wenig um die Achse gedreht.	14	15	10	10	1
	♂ 16605	102	107	112	114	80	58	59				25	15	10	8	3
	♂ 16612	105	114	104	105	87	56	64	Mittel			15	20	9	10	5
	♂ 16604	102	115	95	89	85	51	58				12	25	5	11	2
	♂ 16597	95	109	109	108	86	57	54	gering			15	20	11	12	5
	♂ 16607	98	113	97	103	82	54	58	gut	Mittel		15	22	8	12	5
	♂ 16603	110	120	102	107	103	58	65				15	22	7	12	2
	♀ 16599	98	109	106	100	fehlt	def.	53			Rechte Unterhälfte defekt.	10	15	7	10	4
	♀ 16598	101	114	112	104	90	57	61				15	20	8	12	3
	? ♀ 16601	104	112	112	115	93	58	66	gering		Weiblichkeit sehr fraglich.	16	20	11	12	6
	♀ 16602	117	117	102	103	96	63	61				15	20	8	10	3
Gilbert-Inseln.	♂ 13766	105	116	125	115	87	55	70				24	21	12	9	2
	♂ 14715					86						15	20	8	12	6
Anchor.-Inseln.	♂ 14672	99	106	95	80	84	50	50				9	18	6	12	2
Samoa-Inseln.	♀ 14707	107	109	102	80	91	62	55				15	18	10	5	1
Viti Mango.	♂ o. Nr.	107	113	115	128	67	57	60	stark		6 Wirbel.	15	28	6	10	4

2. Hüftbein.

Schamfuge: Höhe. T.	Schamfuge: Dicke. T.	Gelenkgrube. (Pfanne.): Hoch. Z.	Gelenkgrube. (Pfanne.): Breit. Z.	Eiförmiges Loch: Hoch. Z.	Eiförmiges Loch: Breit. Z.	Knochendicke der Tub. ischii. Z.	Spin. ant. sup. — „ post. sup. T.	Spin. il. — Tub. ischii. T.	Crista ilei. — Tub. ischii. T.	Endpunkt d. Linea innom. — spin. ant. infer.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys.: T.	Endpunkt der Linea innom. — Symphys.: B.	Tub. ischii. — Mitte der Linea innominat. (Höhe des klein. Beckens.)	Schaufelhöhe: Innen. T.	Schaufelhöhe: Außen. T.	Schaufel: Höhlung.	Schaufel: Krümmung.	Besonderheiten.
39	19	48	46	46	31	22	130	148	178	60	defekt		86	100	106	Schw.	Schw. conv.	
34	15	53	46	45	33	20	140	142	171	75	122 Sect.	130 32	79	117	114	sehr schw.	M. conv.	
34	18	49	48	45	31	30	148	152	179	75	113 Sect.	117 20	93	114	115	Schw.	Schw. conv.	
40	17	54	57	50	30	20	140	150	184	64	104 Sect.	113 21	92	105	117	gering	Schw. conv.	
32	19	53	54	47	30	24	154	150	188	75	108 Sect.	118 24	92	120	115	St.	M. conv.	
33	18	54	46	52	31	25	148	155	185	76	108 Sect.	116 21	93	112	112	sehr gering	Schw. conv.	
36	22	55	60	52	34	28	154	163	192	70	112 Sect.	123 21	88	123	111	Schw.	Schw. conv.	
37	19	57	48	43	30	27	150	147	180	83	124 Sect.	140 32	90	107	107	M.	Schw. conv.	
33	13	50	46	42	30	15	135	130	155	69	104 Sect.	110 26	79	107	96	breit u. flach	fast diverg.	
38	13	53	50	53	34	20	146	147	174	78	116 Sect.	135 31	85	105	112	Schw.	Schw. conv.	
42	20	57	55	52	33	25	150	152	182	70	112 Sect.	119 21	90	111	115	0	sehr schw.: fast gerade	
33	17	49	44	44	31	20	143	137	170	67	113 Sect.	123 26	87	101	98	M.	Schw. conv.	
45	20	56	54	50	36	30		176										
		49	46	49	30	25												
35	10	45	42	45	31	18		113										
35	20	50	44	47	40	22		147										
47	23	54	52	53	32	25	162	170	203	80	110	123	100	116	127	St.	M. conv.	

Methodisch ist zuvörderst für Tab. I Folgendes zu bemerken:

Die **Altersangaben** sind nach dem Schmeltz-Krause'schen Kataloge gemacht. Wo mir die betr. Angaben, welche besonders auf der Schädeluntersuchung basiren beim Vergleiche des Rumpfskeletes bezw. Beckens zweifelhaft erschienen, ist ein „?" oder entsprechende Bemerkung eingefügt.

Die **Längenangaben** sind für die aufgestellten Skelete gleichfalls die Schmeltz-Krause'schen; wenn die eigene Messung stärker abwich ist deren Zahl in ( ) daruntergesetzt.

Für die nicht aufgestellten Skelete fehlen natürlich diese Maasse.

Die **Rumpflänge** misst von der höchsten Stelle des Schädels zum höchsten, äussersten Punkte des Trochant major, die Länge der Unterextremität von letzterem Punkte zur untersten, hintersten Stelle des Calcaneus. Die Skelete wurden gegen eine Wand gestellt, an welcher ein Maassstab befestigt war und von den Messpunkten Senkrechte auf denselben gefällt.

Am **Schulterblatt** ist die **Höhe** von der Mitte des oberen Randes zur Spitze des unteren Winkels gemessen, die **Breite** von der Spitze der Cavitas glenoidalis zum spitzen Winkel zwischen oberen und inneren Rande des Knochens. Die Gradmessung des **unteren Winkels** geschah mit einem zur Bestimmung des Schambogenwinkels construirten Instrumente [1]) und ist nicht völlig genau zu erreichen, weil der Winkel nur selten scharf ausgeprägt ist.

Für die Maasse an **Schlüsselbein** und **Brustbein** ist nur zu bemerken, daß jedesmal die größte Länge, bezw. Breite des betreffenden Knochens oder Knochenstückes gegeben ist.

Bei den Rubriken über **Verknöcherungen** bedeutet × das Vorhandensein, 0 das Fehlen einer solchen.

An der **oberen Extremität** sind die Längen gleich den grössten messbaren Tasterzirkelabständen am oberen und unteren Ende der Röhrenknochen; die **Gesammtlänge** reicht bis zur Endphalanx des dritten Fingers.

An der **unteren Extremität** bedeutet **obere Breite** den Tasterzirkelabstand zwischen Mitte des Gelenkkopfes und äusserstem Punkte des Trochanter major. **Untere Breite** ist gleich dem Tasterabstande der äussersten Punkte der Condylen.

Der **Winkel der Längsachse** des Femur mit einer vom Mittelpunkte des Schenkelkopfes nach dem grossen Rollhügel gelegten Quer-

---

[1]) Dasselbe wird im Archiv für Anthropologie abgebildet werden.

achse ist mit dem zur Bestimmung des Schambogenwinkels benutzten Instrumente gemessen. Dasselbe passt sich nicht überall genügend an und ist die gegebene Zahl daher oft nur eine annähernde, welche 2—4 Grade von der Wirklichkeit abweicht.

Grösste Femurlänge ist der Tasterzirkelabstand zwischen höchstem Punkte des Schenkelkopfes und untersten, äusserstem Punkte des Condylus externus; **horizontale Femurlänge**=Bandmaasslänge von der Mitte des Schenkelhalses gerade abwärts zur Mitte der Gelenkfläche zwischen den Condylen.

Länge der **Tibia** und **Fibula** sind jedesmal die grössten messbaren Tasterzirkelentfernungen zwischen oberem und unteren Ende.

Für die Methodik der Tab. II. A. waren die folgenden Punkte maasgebend.

Z. bedeutet: mit Zirkel gemessen. T. bedeutet Tasterzirkelmaass.

Die **vordere Kreuzbeinhöhe** ist von der Gelenkfläche des letzten Wirbels nach dem Promontorium, **die hintere Kreuzbeinhöhe** von derselben Gelenkfläche nach dem hintersten obersten Punkte des 1. Kreuzwirbelkörpers gemessen. Dieser letzte Punkt ist mit Absicht gewählt, weil der processus spinosus des ersten Kreuzwirbels in seiner Lage stark variirt und ganz besonders häufig defect ist.

Die übrigen Maasse sind aus den Tabellen meist ohne weitere Erläuterung ersichtlich; es sind stets die in den betreffenden Dimensionen äussersten messbaren Punkte benutzt.

Um über die Krümmung des Hüftbeines einigen Aufschluss zu erlangen, ist die Entfernung vom Endpunkt der unbekannten Linie am Kreuzbein und dem vorderen Ende derselben an der Schamfuge einmal mit dem Tasterzirkel und ausserdem noch mit Bandmaass bestimmt. Alsdann wurden diese beiden Punkte an einer Reihe von Becken mit einem geraden Stahlstabe verbunden und von dessen Mitte die Entfernung nach der Mitte der Linea-terminalis gemessen. Dieses Maass ist als Sector bezeichnet und unter einer ⁀ beiden obigen Maassen hinzugefügt.

Als **Höhe** der **Darmbeinschaufel** wurde **innen** der Tasterzirkelabstand zwischen Mitte der Linea-innominata und höchstem Punkte des Darmbeinkammes, **aussen** die Entfernung letzteren Punktes von der Mitte des oberen Pfannenrandes betrachtet.

Zu Tab. II. B. ist methodisch Folgendes zu bemerken: B.: Bandmaass. Z.: Zirkel. T.: Tasterzirkel. G.: Goniometer. Die Maasse sind in der Mehrzahl den Vorschriften der jetzigen geburtshülflichen und anatomischen Lehrbücher entsprechend.

No.	Vordere gerade Linie B. Innere Entf. d. sp. ant. sup.)	Spin ant. sup. T.	Spin. ant. inf.	Cristae. T.	Trochanteres. T.	Vordere obere Pfannenränder. T.	Winkel der S förmigen Krümmung. T.	Spin. il. post. sup. Z.	Winkel der S Krümmung — Grundmaß. Z.	Conjugat ext. T.	Kreuzbeinspitze hint. unt. — Schamfuge vorn unten. T.	Conjugat. vera. Z.	Conjugat. diagonal. T.	Normaleonjugata. (H. Meyer.) T.	Gerader Durchmesser des Beckenausganges. T.	Spin. il. ant. sup. sin. — sp. il. post. sup. dextr. T.	Spin. il. ant. sup. dextr. — Spin. il. post. sup. sin. T.	Endpunkt d. Grundmaßes. — Symphys., r. u. l. T.	Endpunkt Grundmaß — Endpunkt d. gr. Querdurchmessers. Z.	Endp. vord. Querdurchm. — symphysis, r u. l. Z.
♂ 14712	195	205	175	245	250	175	120	70	75 r. 75 l.	170 (185)	128	117	125	116	108	190	190	121 121	23 r. 23 l.	55 55
♂ 15728	200	210	185	260	232	175	130	65	70 r. 72 l.	145 (165)	112	96	115	118	94	180	178	116 114	26 r. 24 l.	53 53
♂ 15724	210	220	155	245	240	155	138	65	72 r. 72 l.	160 (185)	105	115	120	118	93	205	210	118 118	23 r. 21 l.	50 50
♂ 15722	230	245	192	260	290	172	125	55	74 r. 74 l.	170 (200)	120	112	115	130	125	200	200	120 120	24 r. 24 l.	57 57
♂ 15725	207	225	180	260	275	170	113	70	74 r. 80 l.	175	114	114	116	116	102	205	200	120 120	27 r. 27 l.	50 53
♂ 15726	210	220	185	260	220	170	135	80	62 r. 68 l.	190	135	123	126	140	122	200	200	135 135	30 r. 32 l.	74 64
♂ 16579	197	200	170	252		165	122	80	70 r. 68 l.	162	97	110	114	120	106	197	195	118 118	28 r. 30 l.	46 46
♂ 16592	220	228	180	245		160	90	70	95 r. 95 l.	162	116	118	128	124	110	202	208	120 120	19 r. 14 l.	70 70
♂ 16575	190	210	180	212		154	155	89	64 r. 64 l.	155	112	109	118	119	115	200	195	108 108	39 r. 37 l.	42 43
♂ 16583	200	213	166	243		151	106	104	61 r. 70 l.	150	97	100	112	110	97	204	196	107 100	25 r. 22 l.	45 45
♂ 16589	195	210	175	245		150	185	65	70 r. 72 l.	172	107	128	137	122	105	195	185	120 117	31 r. 31 l.	48 46
♂ 16578	200	215	187	258		126	121	61	67 r. 70 l.	162	110	110	118	126	116	197	195	121 111	31 r. 29 l.	47 51
♂ 16590	197	206	170	246		170	127	105	60 r. 64 l.	165	117	108	120	140	120	300	196	117 117	28 r. 28 l.	48 48
♂ 16584	197	207	175	235		150	100	86	58 r. 59 l.	165	111	104	114	121	110	201	196	121 121	39 r. 37 l.	45 44
♂ 16587	207	220	185	254		155	95	57	72 r. 70 l.	168	103	110	117	117	104	200	195	118 118	29 r. 28 l.	53 57
♂ 16580	227	222	175	247		170	105	? 95 def.	50 r. 56 l.	170	110	119	124	125	106	205	213	117 117	34 r. 34 l.	43 45
♂ 16576	227	230	210	275		180	120	90	71 r. 71 l.	170	95	107	115	125	122	200	210	121 121	32 r. 26 l.	54 54
♂ 16582	215	210	180	255		170	125	100	72 r. 70 l.	170	117	110	123	133	120	215	207	123 123	29 r. 31 l.	54 54
♂ 16593	210	220	173	242		165	95	70	63 r. 64 l.	160	91	100	105	112	105	195	195	113 113	23 r. 22 l.	53 53
♂ 16586	200	220	195	275		166	116	71	84 r. 82 l.	165	105	106	120	124	114	200	200	117 117	22 r. 21 l.	48 48
♂ 16591	200	220	180	255		160	123	80	61 r. 61 l.	170	def.	120	126	132	def.	200	200	130 132	33 r. 35 l.	55 57
♂ 16581	205	215	186	248		145	115	72	65 r. 65 l.	170	105	115	117	133	110	205	195	129 129	31 r. 25 l.	48 48
♂ 16577	200	205	175	250		162	115	84	57 r. 59 l.	170	123	115	130	132	123	205	210	127 127	32 r. 30 l.	47 47

B. Maasse am Gesammtbecken.

Endp. gr. Querdurchmesser — promont. r u l. Z.	Großer Querdurchmesser. T.	Vorderer querer Durchmesser. T.	Rechter schräger Durchmesser. T.	Linker schräger Durchmesser. T.	Dist. sacrocotyloïdea dextr. u. sinistr. T	Querdurchmesser zw. d. Pfannenböden. T.	Dist zw. 3 Kreuzwirbel u Mitte d. Pfannenboden. T	Vom unt. Ende des Ileosacralgelenks zur Mitte des Pfannenbodens, r. u. l. Z.	Querdurchmesser zw. d Tub. ischii. T.	Spin. ischii. T.	Distantia spinososacra. Z.	Dist. tuberososacra. Z.	Dist. sp. il. post. inf. Z.	Entfernung v. Mittelpunkt d. Linea termalis bis: Z. Endpkt. Grundmaß	Schamfuge	Gr. Querdurchm.	Pfannenmitte	Vord. Querdurchm.	Spin. ant. sup. r.	Spin. ant sup. l.	Schambogenwinkel. G.	Beckenneigung	Nationalität
69 68	113	78	119	118	83 83	94	80 r. 80 l.	54 54	92	80	42 r. 30 l.	59 r. 60 l.	88	50	81	26	32	24	140	140	66	41 (49)	
70 70	114	82	115	111	76 75	92	72 r. 72 l.	56 56	70	67	33 r. 28 l.	52 r. 48 l.	92	42	80	20	37	28	137	140	48	43 (44)	
64 64	109	72	111	111	78 78	90	75 r. 75 l.	58 58	93	80	30 r. 28 l.	55 r. 50 l.	77	55	68	36	36	28	135	135	70	49 (52)	
71 71	118	90	121	121	78 80	102	80 r. 80 l.	60 60	85	80	42 r. 42 l.	75 r. 78 l.	88	53	85	26	40	25	150	150	55	53	
66 68	116	90	122	120	78 80	102	80 r. 80 l.	60 60	100	90	37 r. ? l.	62 r. def. 62 l.	85	56	71	34	36	20	152	150	76	48	
78 76	126	96	127	128	93 93	110	95 r. 95 l.	65 65	103	100	48 r. 55 l.	75 r. 81 l.	90	60	75	35	38	26	145	150	70	60	
70 68	116	76	117	121	75 75	105	84 r. 84 l.	65 67	99	92	45 r. 45 l.	67 r. 67 l.	100	55	67	52	45	27			65	48,5 (41)	Viti-Inseln.
67 62	109	100	114	110	81 78	95	87 r. 85 l.	70 69	98	58	50 r. 44 l.	72 r. 72 l.	85	57	65	41	42	10			67	57,5 (61)	
76 75	116	81	123	119	81 85	108	86 r. 90 l.	70 70	114	96	57 r. 52 l.	84 r. 78 l.	95	46	75	15	39	38			86	54	
68 65	104	71	111	107	74 73	85	68 r. 75 l.	49 51	94	72	27 r. 29 l.	62 r. 63 l.	86	47	67	23	28	31			62	56,5 (50)	
76 76	114	80	119	118	81 82	103	def. r. def. l.	64 66	106	91	35 r. 40 l.	63 r. 64 l.	80	61	70	34	35	24			86	45 (50)	
68 70	117	85	125	119	76 77	96	81 r. 82 l.	66 64	87	83	45 r. 44 l.	66 r. 65 l.	86	51	79	23	39	39			72	54½	
68 67	115	71	123	119	79 77	101	91 r. 93 l.	68 69	106	90	48 r. 48 l.	71 r. 71 l.	94	49	80	23	37	36			73	55 (49)	
64 64	109	69	118	116	74 75	92	81 r. 82 l.	67 66	97	79	44 r. 42 l.	72 r. 70 l.	90	51	74	28	36	35			68	49 (46½)	
72 70	120	93	119	120	82 80	103	84 r. 86 l.	67 69	98	? def. 86	36 r. 37 l.	61 r. 61 l.	87	52	77	24	40	31			68	45	
79 77	113	79	118	120	93 90	102	88 r. 88 l.	67 69	101	90	47 r. 47 l.	64 r. 66 l.	90 def.	58	74	25	36	36			63	50	
81 75	130	88	128	130	86 79	110	88 r. 88 l.	70 68	114	93	45 r. 42 l.	73 r. 71 l.	97	48	83	16	42	39			85	52½ (45)	
67 67	120	80	128	126	79 81	95	90 r. 90 l.	68 68	85	77	44 r. 46 l.	73 r. 76 l.	95	50	83	25	33	33			55	50	
59 58	108	80	111	107	70 72	95	70 r. 70 l.	51 53	87	80	35 r. 35 l.	70 r. 70 l.	87	41	74	21	35	30			78	40	
74 74	121	83	124	121	82 82	104	85 r. 85 l.	70 70	101	87	43 r. 43 l.	64 r. 64 l.	95	45	84	22	40	40			58	48	
77 75	122	86	126	126	91 89	102	98 r. 98 l.	def. 70	90	90 def. ?	def. r. def. l.	def. r. def. l.	82	57	81	28	36	32			75	60	
66 62	110	75	122	118	74 74	101	84 r. 88 l.	63 63	95	85	34 r. 32 l.	68 r. 68 l.	92	56	81	21	43	43			75	50	
67 69	121	76	123	121	83 81	105	93 r. 95 l.	74 75	103	100 def. ?	55 r. 65 l. ? def.	75 r. 80 l. ? def.	84	58	84	30	40	40			72	Gesammt-Gewicht des Becken 19[illegible],0 48	

II. Becken-Maasse.

No.	Vordere gerade Linie. B. (Innere Entf. d. sp. ant. sup.)	Spin. ant. sup. T.	Spin. ant. inf. T.	Cristae. T.	Trochanteres. T.	Vordere obere Pfannenränder. T.	Winkel der S förmigen Krümmung. T.	Spin. il. post. sup. Z.	Winkel der S Krümmung —Endpunkt d. Grundmaß. Z.	Conjugat. ext. T.	Kreuzbeinspitze hint. unt. —Schamfuge vorn unten. T.	Conjugat. vera. Z.	Conjugat. diagonal. T.	Normaleonjugata. (H. Meyer.) T.	Gerader Durchmesser des Beckenausganges. T.	Spin. il. ant. sup. sin. — sp. il. post. sup. dextr. T.	Spin. il. ant. sup. dextr. — Spin. il. post. sup. sin. T.	Endpunkt d. Grundmaßes. — Symphys., r. u. l. T.	Endpunkt Grundmaß — Endpunkt d. gr. Querdurchmessers. Z.	Endp. vord. Querdurchm. — symphysis, r. u. l. Z.
♀ 15727	220	243	190	265	245	185	135	80	68 r. 68 l.	170 (190)	130	113	122	128	120	210	210	129 129	33 r. 32 l.	53 55
♀ [1] 15729	210	225	184	260	250	175	122	75	63 r. 63 l.	175 (195)	130	127	140	130	125	210	210	128 128	33 r. 33 l.	60 60
♀ 15721	200	218	192	254	270	180	115	70	71 r. 74 l.	180	120	113	116	125	120	190	190	109 111	34 r. 30 l.	60 57
♀ 15723	200	222	187	255	275	175	120	83	73 r. 73 l.	165	130	92	112	108	117	195	195	101 104	28 r. 29 l.	52 52
♀ 15720	200	210	180	260	240	175	130	85	65 r. 65 l.	170	124	108	115	125	112	195	190	125 125	31 r. 30 l.	58 59
♀ 16588	182	185	170	235		152	132	74	61 r. 63 l.	170	100	123	130	125	102	196	198	115 115	44 r. 41 l.	43 43
♀ ♂ nach Krause 16594	170	190	175	235		175	107	65	62 r. 63 l.	165	109	104	112	125	114	180	185	117 117	36 r. 33 l.	51 52
♂ 9800	207	220	180	255		170	125	70	68 r. 74 l.	175	112,5	115	128	120	97	195	200	112 112	28 r. 26 l.	50 52
♂ 9801	207	226	175	268	272	170	112	90	72 r. 70 l.	160	102	102	115	120	89			110 110	28 r. 26 l.	48 48
♂ 9802	200	225	178	260	280	175	120	67	66 r. 70 l.	155 (173)	121	103	120	117	108	150	147	118 117	37 r. 37 l.	48 48
♂ 9803	220	230	180	255		170	115	58	70 r. 71 l.	155 (175)	105	112	118	116	96	185	190	115 115	35 r. 32 l.	48 46
♂ 9806	230	220	176	260	275	170	135	55	71 r. 72 l.	150 (170)	125	105	115	115	104	195	200	118 118	33 r. 33 l.	51 51
♀ 9894	225	244	288	260	265	180	117	72	73 r. 75 l.	170 (180)	135	117	122	133	123	225	212	130 128	24 r. 24 l.	64 64
♀ 9805	195	215	170	240	255	170	118	80	72 r. 72 l.	170 (185)	130	115	124	128	117	200	200	124 124	27 r. 29 l.	60 57
♀ 9807	190	185	163	225	235	165	100	65	61 r. 61 l.	160 (170)	110	102	116	125	105	180	185	122 124	33 r. 31 l.	55 57
♂ [2] 16596	200	218	160	235		155	def.	def.	71 r. 69 l.	150	84	108	121	121	95	180	def.	def. 103	21 r. 22 l.	43 def.
♂ 16595	180	195	170	230		170	130	65	65 r. 65 l.	170	99	118	130	125	110	185	185	126 def.	33 r. 33 l.	55 55
♂ 16605	203	210	170	250		162	125	60	75 r. 75 l.	165	97	108	115	115	95	205	205	122 120	27 r. 23 l.	40 39
♂ 16612	200	215	182	250		175	130	76	74 r. 72 l.	160	97	100	110	115	100	200	197	109 107	12 r. 12 l.	43 43

1) ♀ nach Anschauung von Prof. Hennig in Leipzig und mir; ♂ nach dem Kataloge des Mus. Godeffroy.
2) Sämmtliche Maasse von 16596 wegen starken Kreuzbeindefektes etwas zweifelhaft.

B. Maasse am Gesammtbecken.

Endp.gr. Querdurchmesser — promont. r. u. l. Z.	Großer Querdurchmesser. T.	Vorderer querer Durchmesser. T.	Rechter schräger Durchmesser. T.	Linker schräger Durchmesser. T.	Dist. sacrocotyloïdea dextr. u. sinistr. T.	Querdurchmesser zw. d. Pfannenböden. T.	Dist. zw. 3 Kreuzwirbel u. Mitte d. Pfannenboden. T.	Vom unt. Ende des Ileosacralgelenks zur Mitte des Pfannenbodens, r. u. l. Z.	Querdurchmesser zw. d. Tub. ischii. T.	Spin. ischii. T.	Distantia spinososacra. Z.	Dist. tuberososacra. Z.	Dist. sp. il. post. inf. Z.	Entfernung v. Mittelpunkt d. Linea termalis bis: Z. Endpkt. Grundmaß	Schamfuge	Gr. Querdurchm.	Pfannenmitte	Vord. Querdurchm.	Spin. ant. sup. r.	Spin. ant. sup. l.	Schambogenwinkel. G.	Beckenneigung	Nationalität
78 78	128	86	130	125	86 86	109	85 r. 85 l.	60 60	101	100 def.	54 r. 53 l.	82 r. 80 l.	93	55	86	30	46	30	150	144	78	48	Viti-Inseln.
83 80	125	91	126	126	100 100	105	92 r. 92 l.	70 70	87	103	52 r. 58 l.	76 r. 80 l.	80	58	82	30	35	32	147	150	75	46 (48)	
84 77	126	97	124	122	95 95	117	90 r. 90 l.	70 72	114	103	52 r. 53 l.	78 r. 80 l.	80	52	82	25	40	32	145	150	90	42 (54)	
70 70	122	90	117	118	76 76	106	78 r. 78 l.	62 62	103	98	47 r. 44 l.	73 r. 72 l.	90	44	74	18	42	23	147	147	90	37 (52)	
75 73	130	95	134	132	85 85	112	86 r. 86 l.	60 60	110	94	43 r. 42 l.	67 r. 72 l.	90	55	86	25	40	30	140	141	90	40 (45)	
86 83	123	77	120	122	94 92	112	88 r. 86 l.	68 68	109	100	40 r. 38 l.	64 r. 68 l.	90	57	83	11	36	40			88	60	
76 72	126	82	119	120	82 78	110	92 r. 92 l.	68 65	113	102	50 r. 52 l.	72 r. 75 l.	85	52	79	22	32	32			88	49	
81 77	120	92	125	122	90 86	88	78 r. 78 l.	60 60	72	72	32 r. 29 l.	62 r. 61 l.	80	51	80	24	40	35	145	140	50	51 (57)	Australien.
73 70	117	77	111	112	81 81	102	78 r. 80 l.	62 64	85	80	23 r. 24 l.	56 r. 56 l.	87	51	66	27	35	25			55	39 (48)	
75 75	118	75	120	115	86 85	90	77 r. 80 l.	67 62	80	79	35 r. 35 l.	62 r. 60 l.	85	60	70	43	33	33			55	48 (42)	
71 74	115	75	114	114	87 87	90	73 r. 73 l.	61 61	69	66	26 r. 28 l.	58 r. 58 l.	79	52	73	30	37	29			60	45 (46)	
75 75	117	81	115	116	82 82	90	78 r. 78 l.	55 57	80	80	27 r. 32 l.	63 r. 67 l.	83	50	78	20	32	28			55	40 (45)	
73 75	131	103	134	132	88 90	102	90 r. 90 l.	70 70	100	96	52 r. 50 l.	65 r. 65 l.	92	55	87	30	42	28	162	162	100	35 (42)	
75 77	125	88	126	126	90 90	106	88 r. 88 l.	75 75	97	96	48 r. 49 l.	70 r. 73 l.	94	54	77	30	36	26	145	145	82	50 (52)	
76 72	124	92	126	125	86 86	112	88 r. 88 l.	70 70	116	110	50 r. 53 l.	66 r. 70 l.	83	60	75	25	38	32	137	138	107	37 (38)	
65 59	100	78	113	108	77 73	80	68 r. 62 l.	56 def.	70	69	31 def.	52 def.	def.	43	68	22	30	29			def.	def.	Carolinen-Inseln.
75 75	118	81	123	121	89 90	110	90 r. 95 l.	74 74	124	def. ca. 104	def. r. def. l.	81 r. 81 l.	84	54	81	24	36	32			ca. 115	48°	
70 68	110	64	117	112	79 82	91	78 r. 78 l.	58 60	102	85	35 r. 35 l.	60 r. 60 l.	87	47	75	25	37	36			75	44°	
66 66	114	70	112	108	75 77	108	84 r. 84 l.	60 60	110	100	41 r. 37 l.	69 r. 67 l.	92	38	80	21	36	40			85	44°	

II. Becken-Maasse.

No.	Vordere gerade Linie. B. (Innere Entf. d. sp. ant. sup.)	Spin. ant. sup. T.	Spin. ant. inf. T.	Cristae. T.	Trochanteres. T.	Vordere obere Pfannenränder. T.	Winkel der S förmigen Krümmung. T.	Spin. il. post. sup. Z.	Winkel der S Krümmung —Endpunkt d. Grundmaß. Z.	Conjugat. ext. T.	Kreuzbeinspitze hint. unt. —Schamfuge vorn unten. T.	Conjugat. vera. Z.	Conjugat. diagonal. T.	Normalconjugata. (H. Meyer.) T.	Gerader Durchmesser des Beckenausganges. T.	Spin. il. ant. sup. sin. — sp. il. post. sup. dextr. T.	Spin. il. ant. sup. dextr. — Spin. il. post. sup. sin. T.	Endpunkt d. Grundmaßes. — Symphys., r. u. l. T.	Endpunkt Grundmaß — Endpunkt d. gr. Querdurchmessers. Z.	Endp. vord. Querdurchm. — symphysis. r. u. l. Z.
♂ 16604	202	215	175	272		170	125	70	76 r. 74 l.	160	104	108	118	121	107	208	208	117 117	25 r. 25 l.	46 47
♂ 16597	200	222	185	255		165	122	60	76 r. 72 l.	145	86	101	110	112	94	196	200	111 111	26 r. 26 l.	46 44
♂ 16607	210	220	178	272		180	152	100	81 r. 80 l.	170	117	107	110	120	103	206	205	113 111	23 r. 26 l.	53 54
♂ 16603	213	230	187	265		190	100	65	57 r. 54 l.	170	112	110	116	123	107	200	205	124 126	31 r. 31 l.	53 53
♀ 16599	210	250	175	225		165	106	69	61 r. 61 l.	155	107	110	120	112	102	190	188	107 107	31 r. 31 l.	45 45
♀ 16598	205	215	185	247		188	132	65	68 r. 70 l.	165	111	117	127	120	110	210	205	125 125	29 r. 31 l.	50 50
♀ 16601	210	215	178	240		180	138	80	68 r. 68 l.	165	100	104	115	115	100	200	210	115 115	28 r. 26 l.	42 42
♀ 16602	210	218	185	260		172	120	80	67 r. 63 l.	165	100	104	118	125	104	207	207	125 125	25 r. 23 l.	54 57
♂ 13766	245	246	192	278	300	195	144	66	85 r. 85 l.	190 (205)	127	130	137	127	106	210	210	130 130	28 r. 31 l.	55 55
♂ 14715		205	180	247		172	148	65	77 r. 77 l.	170		105	115	120	87			118 121	26 r. 24 l.	55 57
♀ 14672	170	176	163	235	246	160	100	55	63 r. 63 l.	150 (170)	105	116	126	123	97	174	170	116 116	27 r. 27 l.	57 57
♀ 14707	200	230	195	270	275	175	128	90	72 r. 72 l.	180	115	117	126	128	110	185	185	120 117	32 r. 34 l.	58 58
Viti Mango ♂	215	228	192	275		130	141	72	74 r. 76 l.	165	93	89	104	114	100	215	200	111 110	43 r. 41 l.	39 40

B. Maasse am Gesammtbecken.

Endp.gr. Querdurchmesser — promont. r. u. l. Z.	Großer Querdurchmesser. T.	Vorderer querer Durchmesser. T.	Rechter schräger Durchmesser. T.	Linker schräger Durchmesser. T.	Dist. sacrocotyloidea dextr. u. sinistr. T.	Querdurchmesser zw. d. Pfannenböden. T.	Dist. zw. 3 Kreuzwirbel u. Mitte d. Pfannenboden. T.	Vom unt. Ende des Ileosacralgelenks zur Mitte des Pfannenbodens, r. u. l. Z.	Querdurchmesser zw. d. Tub. ischii. T.	Spin. ischii. T.	Distantia spinososacra. Z.	Dist. tuberososacra. Z.	Dist. sp. il. post. inf. Z.	Entfernung v. Mittelpunkt d. Linea termalis bis: Z. Endpkt. Grundmaß	Schamfuge	Gr. Querdurchm.	Pfannenmitte	Vord. Querdurchm.	Spin. ant. sup. r.	Spin. ant. sup. l.	Schambogenwinkel. G.	Beckenneigung	Nationalität
67 65	112	71	113	113	75 75	99	77 r. 80 l.	57 58	106	85	37 r. 39 l.	66 r. 69 l.	95	43	80	21	35	37			75	48°	Carolinen-Inseln.
70 70	112	71	112	112	75 75	100	77 r. 77 l.	60 60	105	87	32 r. 30 l.	48 r. 46 l.	84	41	79	19	30	34			80	50°	
63 65	112	86	116	116	73 75	95	79 83	57 60	83	74	40 40	64 63	82	45	77	22	27	27			65	58½	
79 76	131	85	129	129	90 87	112	91 r. 91 l.	68 64	118	106	43 r. 43 l.	70 r. 70 l.	95	62	80	35	33	31			88	48°	
80 76	107	77	112	112	87 87	101	80 r. 80 l.	fehlt 60	106	def.	def. r. def. l.	66 r. 66 l.	80	44	72	15	34	30			100	56°	
73 78	124	86	127	124	86 89	122	86 r. 88 l.	67 67	131	112	46 r. 46 l.	73 r. 73 l.	96	51	88	24	35	37			110	44°	
74 74	110	70	113	116	82 78	100	78 r. 83 l.	55 55	102	95	34 r. 42 l.	59 r. 62 l.	98	52	74	24	37	34			78	49°	
74 74	126	83	122	122	84 84	115	90 r. 90 l.	65 67	124	110	45 r. 48 l.	70 r. 73 l.	93	47	87	25	41	39			120	46°	
82 80	120	87	129	130	97 95	102	87 r. 87 l.	68 68	90	80 def.	32 r. 29 l.	66 r. 59 l.	88	59	80	54	38	29	160	160	66	55 (56)	Gilbert-Inseln.
70 66	105	79	111	115	79 78	93	78 r. 78 l.	58 60	100	81	27 r. 26 l.	52 r. 50 l.	90	43	83	21	32	31			72	45°	
74 74	117	90	116	116	89 90	110	88 r. 88 l.	63 63	108	100	43 r. 44 l.	75 r. 72 l.	77	52	76	26	28	23	135	135	95	50°	Anchor.-Inseln.
83 82	131	97	126	124	94 94	123	87 r. 87 l.	67 67	120	106	42 r. 40 l.	74 r. 68 l.	90	58	76	30	42	25	150	150	100	38° (46)	Samoa-Inseln.
68 73	126	73	127	126	71 76	91	81 r. 84 l.	66 66	102	? def. 97	30 r. def.	43 r. def.	90	54	79	13	39	45			85	42	

Die Trochanterenbreite ist natürlich nur an den aufgestellten Skeleten bestimmt.

Als **Grundmaass**, auf welches als Einheit angenommen bei der Verarbeitung des Materials zur anthropologischen Verwerthung eine Reihe Berechnungen angestellt sind, ist die vordere Kreuzbeinbreite angenommen worden; Endpunkt des Grundmaasses bedeutet daher den Punkt, an welchem die vordere Kreuzbeinfläche an die Linea innominata angrenzt.

Die **Beckenneigung** wurde so bestimmt, dass die Becken in dem zu ihrer Messung bestimmten Apparate oder von einem Assistenten so gestellt wurden, dass die beiden Spinae ilei ant. sup. mit dem vordersten, obersten Punkte der Schamfuge in eine zum Horizonte senkrechte Ebene zu liegen kamen. Alsdann wurde durch Messung die Neigung berechnet[1]). Nach den Untersuchungen *H. Meyer's* an der Leiche[2]) und den Messungen[3]) an lebenden Deutschen entspricht diese Stellungnahme fast stets der natürlichen Neigung. Nun könnte ja für verschiedene Menschentypen dieses Verhalten allerdings ein abweichendes sein; darüber besitzen wir jedoch keine sichere Kenntniss bis jetzt und so wird es einstweilen sicherlich der Wahrheit am nächsten kommen, am knöchernen Becken die Neigung in bezeichneter Weise zu bestimmen.

Für die Rubriken Conjugata vera und Beckenneigung ist noch zu bemerken, dass die eingeklammerten Zahlen die eigentlich richtigen sind. Da jedoch die grössere Mehrzahl der Skelete nicht aufgestellt war, so musste bei Bestimmung dieser Maasse als hinterer Ansatzpunkt der Dornfortsatz des 1. Kreuzwirbels benutzt werden. Auf diesen beziehen sich die gegebenen Zahlen. An den aufgestellten Skeleten wurde jedoch ausserdem das richtige Maass zum Dornfortsatze des 5. Lendenwirbels bestimmt und in ( ) darunter gesetzt.

In den Rubriken mit Doppelzahlen bedeutet, wenn nichts besonders bemerkt ist, die obere Zahl rechts, die untere links.

Die scheinbar etwas reichliche Anzahl von Maassen in der Beckenhöhle und die Schlussgruppirung einer Serie von Messungen um die Mitte der Linea innominata dienten dem Zwecke, für anderweitige Untersuchungen Profilbilder von möglichst mathemathischer Form zu gewinnen. Wie nämlich solche in erfolgreicher Weise für die Pathologie des Beckens verwerthet worden sind, so dürften sie

---

[1]) Archiv für Gynaecologie. XIX. pag. 19—22.

[2]) *Reichert* und *Du Bois-Reymond's* Archiv für Anatomie etc. 1861. pag. 137 ff.

[3]) Archiv für Gynaecologie. XIX. pag. 51 und 52.

auch sich für Anbahnung und Erleichterung anthropologischer Darstellungen nützlich erweisen.

Eine Reihe von Maassen konnte erst 1886 und zwar dann nur noch an den in Hamburg verbliebenen Skeleten abgenommen werden; eine beabsichtigte Nachholung an den nach Leipzig gekommenen musste leider unterbleiben, weil selbige dort noch verpackt liegen; so erklären sich einige Lücken.

Das überall zuletzt aufgeführte Viti-Mangobecken ist ohne sonstige Skeletbestandtheile und ohne genauere Fundangaben im Museum Godeffroy mitgemessen worden.

Wie schon Eingangs bemerkt worden ist, liegt es nicht im Plane dieser Veröffentlichung, die gegebenen Messungen an dieser Stelle eingehender Betrachtung und Vergleichung zu unterziehen. Lediglich die eine Frage soll versuchsweise beantwortet werden, ob die Ergebnisse der Beckenmessung sich im Grossen und Ganzen an die Resultate *Krause's*, welche derselbe aus den Schädelmessungen für die Bewohner der Südsee erhielt, anlehnen. Es würde ein verneinendes Votum allerdings noch nicht den Ideengang *Krause's* umstossen, denn die Beckenbildung unterliegt ja zweifellos nach der Geburt des Menschen weitaus grösseren individuellen Einflüssen, als die Fortbildung des Schädels. Hingegen würde sicherlich eine Anlehnung der Beckenbefunde an diejenigen des Schädels die Anschauung *Krause's* recht wesentlich stützen helfen.

Rein objectiv aus den Schädelbefunden stellt *Krause*[1]) zuvörderst fest, dass als ausgesprochene Grundformen Dolichocephalie und Brachycephalie in der Südsee vorkommen, dass aber „die in der Südsee vorherrschende Form die Dolichocephalie ist und dass ursprünglich eine langschädlige Urbevölkerung fast über die gesammten Inseln und Inselgruppen der Südsee verbreitet gewesen sein muss.“ Diese dolichocephale, von *Krause* als „papuanische“ bezeichnete Menschenrasse befindet sich im directen Gegensatze zu einem exquisit brachycephalen Typus, der sich rein allerdings nur auf den Tonga-Inseln vorfindet, und von *Krause* als „malayische“ Rasse characterisirt wird. Zwischen beiden hat überall da, wo eine durchgehende Mesocephalie besteht, eine Vermischung stattgefunden, in dem Sinne, dass die autochthonen Papuas von den aus Südasien herabrückenden Malayen verdrängt wurden, bezw. dass zwischen beiden eine zur sogen. „polynesischen“ Rasse führende Mischung entstand. Diese Mischung lässt sich an einzelnen Inselgruppen schrittweise theils von Ost nach West, theils

---

[1]) Katalog d. Mus. Godeffroy pag. 563 ff.

von West nach Ost, theils von Nord nach Süd, je nach der Lage der nächsten Inseln mit brachycephaler Bevölkerung craniometrisch verfolgen.

Von diesen rein objectiven Befunden ausgehend kommt dann *Krause* unter Heranziehung der ähnlichen Ergebnisse ethnologischer, geologischer und botanisch-zoologischer Forschungen zu dem Postulat zweier Schöpfungsheerde des Menschengeschlechtes, von welchem der eine auf einem prähistorischen südozeanischen Festlande, welches von dem Ostrande Afrika's bis tief in den indischen Ozean hinabreichte[1]), der andere in dem südöstlichen Theile des alten asiatischen Festlandes zu suchen ist.

Wir wollen *Krause* auf dieses hypothetische Gebiet und die weiteren Schlussfolgerungen nicht nachschreiten, sondern lediglich den Nachweis versuchen, ob die Untersuchung des Beckens die objectiven Befunde *Krause's* an den Schädeln der Südseeinsulaner noch weiterhin zu stützen vermag oder nicht.

An den bisherigen Untersuchungen an Lebenden — theils fremden, theils eigenen — ist es mir gelungen nachzuweisen[2]), dass auch nach sorgfältiger Ausschaltung aller individuellen Momente bestimmte Parallelismen zwischen Schädelbreite und Beckenbreite (Distant. cristar. il.), sowie zwischen Schädellänge und Beckenlänge (Conjugata externa) durch sämmtliche verwerthbaren Völkermessungen hindurch bestehen. An einem reichlichen skeletirten Materiale werde ich diesen Nachweis fernerhin erhärten, ebenfalls durch die verschiedenartigsten Rassentypen hindurch. Ausserdem aber lässt sich nachweisen, dass die für die beiden Hauptmaasse des grossen Beckens — welche an Lebenden ja allein messbar sind — geltenden Sätze sich in recht ausgeprägter Weise am kleinen Becken mehr allerdings für den queren als für den geraden Durchmesser des Beckeneinganges im Allgemeinen, jedoch nicht ohne charakteristische Ausnahmen, wiederholen.

Um diesen Weg für unsere Südseeskelete zu verfolgen wurden die einschlagenden Beckenmaasse in der S. 36 folgenden Tabelle nach dem Längenbreitenindex des Schädels aufgestellt. Es haben dabei noch Messungen, welche ich in London im Royal College of Surgeons an Südseeskeleten auszuführen Gelegenheit hatte Aufnahme gefunden, um eine möglichst grosse Vergleichsreihe zu haben. Hingegen habe ich mit Absicht die Messungen anderer Forscher an Südseeskeleten, deren wir, besonders von Verneau, einige Serien besitzen, nicht herangezogen,

---

[1]) Dieser „Südseecontinent" ist dann als der Entstehungsort der dolichocephalen, dunklen kraushaarigen Menschenrasse anzusehen; in Südostasien ist die Heimath der brachycephalen, glatthaarigen malayischen Rasse gelegen.

[2]) Archiv f. Anthropologie XVIII 103. 109. 111. 113.

um lediglich nach einem einheitlich bearbeiteten Materiale zu urtheilen. Die Tabellen sind so verfasst, dass von der extremsten Dolichocephalie beginnend bis zur Brachycephalie die für unsere Frage wichtigsten Maasse nebeneinander gestellt sind. Es ergeben dieselben nun folgendes Resultat:

1. Längenbreitenindex des grossen Beckens:

♂ 26 extrem dolichocephal (63,9—69,9) = 149,6
13 dolichocephal (70,0—74,9) = 148,1
10 mesocephal bezw. brachycephal (75,0—83,8) = 143,9
♀ 12 dolichocephal (65,7—74,5) = 141,0
7 mesocephal (75,0—79,5) = 145,7

2. Längenbreitenindex des Beckeneingangs:

♂ 26 extrem dolichocephal = 104
16 dolichocephal = 103,8
10 meso- bezw. brachycephal = 101
♀ 14 dolichocephal = 107
7 mesocephal = 109.

Es lehnen sich also für grosses wie kleines Becken die Maasse des Beckenindices beim männlichen Geschlechte an die Resultate der *Krause*'schen Schädelmessungen direct an. Beim weiblichen Geschlechte ist dies nicht der Fall. Es wäre abgesehen von der wesentlich geringeren und ungenügenden Vergleichszahl[1]) dies nicht von zu grossem Belange, denn je mehr man männliche und weibliche Becken untersucht und vergleicht, um so bestimmter kommt man zu der Ueberzeugung, dass letztere weitaus weniger die Träger characteristischer Unterschiede sind. Immerhin ist in der Verwerthung des positiven Ergebnisses im Sinne der *Krause*'schen Hypothese Vorsicht am Platze, weil die Zahl der untersuchten Skelete noch immer nicht eine ausreichende ist und besonders weil die Skelete rein brachycephaler Südseeinsulaner fast garnicht zum Vergleiche vorhanden sind.

Eine nicht unwesentliche Stütze erhalten nun diese Zahlenvergleiche noch durch unsere Abbildungen. Dieselben sind sämmtlich nach einer einheitlichen Aufstellung in 1/3 Originalgrösse von demselben Künstler, *W. Gummelt*, gezeichnet, und zwar in der den betr. Personen mit grösster Wahrscheinlichkeit zukommenden Beckenhaltung bezw. Beckenneigung[2]). Die Becken wurden so in einem hierzu construirten Apparat befestigt, dass beide vordere obere Darmbeinstacheln mit den

---

[1]) Auch bei Untersuchungen am skeletirten Becken halte ich, wie am lebenden Menschen, immer mindestens 10 Individuen bezw. Exemplare für die geringste brauchbare Zahl zu Mittelwerthberechnungen.

[2]) Cf. Seite 24.

♂ Katalognummer	Länge des Schädels	des Beckens: Conjugata externa	Conjugata vera	Breite des Schädels	Hüftbeinkammbreite	Grosser Querdurchmesser d. klein. Beckens	Längenbreitenindex: des Schädels	des grossen Beckens	des Beckeneinganges	Bemerkungen und Nationalität. [1])
16607	197	170	107	126	272	112	63,9	160	105	Carolinen-Ins. Mus. God.
16577	186	170	115	120	250	121	64,5	147	101	Viti. Mus. God.
16583	182	150	100	119	243	104	65,3	162	104	desgl.
16584	190	165	104	125	235	109	65,7	142	105	desgl.
15726	185	190	123	123	260	126	66,4	137	102	desgl.
14712	197	185	117	131	245	113	66,5	132	97	desgl.
15728	193	165	96	129	260	114	66,8	158	119	desgl.
16587	190	168	110	128	254	120	67,3	151	109	desgl.
16593	200	160	100	135	242	108	67,5	151	108	desgl.
15722	192	200	112	130	260	118	67,7	130	105	desgl.
16592	202	162	118	137	245	109	67,8	151	92	desgl.
16576	192	170	107	130	275	130	67,7	162	122	desgl
16578	195	162	110	133	258	117	68,2	159	106	desgl.
16586	192	165	106	131	275	121	68,2	167	114	desgl.
16579	189	162	110	129	252	116	68,2	156	105	desgl.
15724	192	185	115	132	240	109	68,7	130	95	desgl.
15725	195	175	114	134	260	116	68,7	149	102	desgl.
16582	193	170	110	133	255	120	68,8	150	109	desgl.
9802	201	173	103	138	280	118	68,6	164	115	Nordost-Australien. Mus. God.
[1406]	194	168	104	134	245	112	69,1	146	108	Tasmania. R. C. o. S.
1032	181		108	125	245	109	69,1		101	*Austr. Port Essington R. C. o. S.
1028	181		114	125	260	106	69,1		93	*Aust. King Sd. Damp. Ld. R.C.o.S.
16589	180	172	128	125	245	114	69,4	142	89	Viti. Mus. God.
16580	189	170	119	132	247	113	69,8	145	95	desgl.
16591	183	170	120	128	255	122	69,9	150	102	desgl.
16581	188	170	115	132	248	110	70,2	146	95,7	desgl.
1066	192		119	135	240	115	70,3		96,6	*Austral. Munnie. R. C. o. S.
16590	182	165	108	129	246	115	70,8	149	107	Viti. Mus. God.
16575	179	155	109	127	242	116	70,9	156	106	desgl.
9803	189	175	112	134	255	115	70,9	146	103	Nordost-Australien. Mus. God.
1044	191		116	136	260	108	71,2		93,1	*Austr. New-South Wales R.C.o.S.
9801	189	160	102	135	268	117	71,4	167,5	115	Nordost-Australien. Mus. God.
16605	179	165	108	128	250	110	71,5	152	112	Carolinen-Ins. Mus. God.
9800	188	175	115	135	255	120	71,8	146	104	Viti. Mus. God.
16596	178	150	108	128	235	100	71,9	157	92,6	Carolinen-Ins. Mus. God.
[1434]	178	175	110	128	250	112	71,9	143	102	Loyalitäts-Ins. R. C. o. S.
1045	184		93	133	265	110	72,3		118	*Austr. New-South Wales R.C.o.S.
1068	188	182	114	136	255	116	72,4	140	102	Australien. R. C. o. S.
[1399]	181	157	95	132	200	94	72,9	127	99	Süd-Australien. R. C. o. S.
9806	182	170	105	135	275	117	74,1	162	114	Nordost-Australien. Mus. God.
14715	175	170	105	131	247	105	74,8	136	100	Gilbert-Ins. Mus. God.
13766	186	205	130	140	278	120	75,2	146	92,3	desgl.
1096	183	180	130	138	268	113	75,4	149	86,9	Tasmanien. R. C. o. S
1188	175	185	106	132	260	110	75,4	101	101	Darnley-Ins. R. C. o. S.
16603	179	170	110	136	265	131	75,9	156	119	Carolinen-Ins. Mus. God.
16604	177	160	108	136	272	112	76,8	170	101	desgl.
16595	182	170	118	140	230	118	76,9	135	100	desgl.
800	176	182	107	137	255	113	77,8	110	106	Tahiti. R. C. o. S.
16597	186	145	101	146	255	112	78,4	176	111	Carolinen-Ins. Mus. God.
[1438]	172	190	113	138	270	120	80,2	142	106	Neu-Hebriden. R. C. o. S.
757	173	200	131	145	250	106	83,8	125	80,9	Chatam-Ins. R. C. o. S.

♀ Katalognummer	Länge des Schädels	des Beckens: Conjugata externa	des Beckens: Conjugata vera	Breite des Schädels	Hüftbeinkammbreite	Grosser Querdurchmesser des Beckeneinganges	Längenbreitenindex: des Schädels	Längenbreitenindex: des grossen Beckens	Längenbreitenindex: des Beckeneinganges	Bemerkungen und Nationalität.[1])
15721	190	180	113	125	254	126	65,7	141	112	Viti. Mus. God.
15727	183	190	113	123	265	128	67,2	139	113	desgl.
16588	184	170	123	124	255	123	67,3	150	100	desgl.
15723	182	165	92	123	255	122	67,5	155	133	desgl.
15720	180	170	108	125	260	130	69,4	153	120	desgl.
15729	184	195	127	128	260	125	69,5	134	98,4	desgl.
9804	186	180	117	131	260	131	70,4	144	112	Nordost-Australien. Mus. God.
1043	191	190	132	136	228	112	71,2	120	84,8	Queensland. R. C. o S.
1076	188		96	134	253	128	71,3		133	*Austral. (Adelaide). R. C. o. S.
1052	185		104	132	225	115	71,3		111	*Neu Süd Wales. R. C. o. S.
16594	174	165	104	125	235	126	71,8	142	121	Viti. Mus. God.
9805	184	185	115	133	240	125	72,0	130	109	Nordost-Australien. Mus. God.
1088	183	180	112	132	262	120	72,7	146	107	
9807	169	170	102	126	225	124	74,5	132	122	Nordost-Australien. Mus. God.
16599	174	155	110	132	225	107	75,8	145	97,3	Carolinen-Ins Mus. God.
1097	175	178	98	133	252	120	76,0	142	122	Tasmanien. R. C. o. S.
16598	176	165	117	135	247	124	76,7	150	106	Carolinen-Ins. Mus. God.
16602	169	165	104	131	260	126	77,5	152	121	desgl.
14707	172	180	117	135	270	131	78,4	150	112	Samoa-Ins. Mus. God.
14672	172	170	116	136	235	117	79,0	138	101	Anchorites-Ins. Mus. God
16601	186	165	104	138	240	110	79,5	145	106	Carolinen-Ins., desgl.

[1]) Mus. God. = Museum Godeffroy.
R. C. o. S. = Royal College of Surgeons in London.
Die eingeklammerten Zahlen betreffen den Katalog der Sammlung von Sir Barnard Davis in dem Museum dieses Institutes,
die nicht eingeklammerten die Nummern des gewöhnlichen Kataloges.
* bedeutet, dass zu betr. Becken nur der Schädel, nicht jedoch das übrige Skelet vorhanden ist.

Tuberculis pubis oder dem oberen Vorderrande der Schamfuge in eine Ebene zu liegen kamen, welche senkrecht zum Horizonte stand. Diese Methode der Zeichnung giebt nach vielen Richtungen hin klare und leicht überall zu beschaffende einheitliche Bilder der wesentlichsten Beckendimensionen und Einheiten, so dass sie sich sehr zu allgemeiner Annahme empfehlen dürfte. So zeigt selbst ein flüchtiger Vergleichsblick auf die Austral- bezw. Vitibecken von der einen und auf die Carolinenbecken auf der anderen Seite den hervorragenden Unterschied der Längenbreitenverhältnisse in dem von uns erörterten Sinne. Drücken wir denselben gerade für die hier abgebildeten Becken in Zahlen aus, so ergiebt sich folgende kleine Uebersicht:

No.	Längenbreiten- Index des Schädels.	Index des gr. Beckengangs.	Index des Beckeneingangs.
♂			
16581	70.2	146.	95.7
9800	71.8	146.	104.
16597	78.4	177.	111.
♀			
15723	67.5	155.	133.
9804	70.4	144.	112.
16598	76.7	150.	106.

Wir finden also auch hier die deutliche Anlehnung an *Krause* beim Manne, nicht hingegen beim Weibe. Dass aber auch auf den Inseln mit mesocephaler Bevölkerung bei beiden Geschlechtern zwischendurch typische Dolichocephalen selbst extremer Art vorkommen und wie, auch hier wieder vorwiegend beim Manne, die Beckenmaasse und Indices dem Schädel meistens folgen, lehren Beispiele aus den voranstehenden Tabellen bei kurzer Durchsicht. Natürlich fehlt es auch nicht an characteristischen Ausnahmen, deren eine das von uns abgebildete Gilbertinselbecken darbietet. An dem mit bereits deutlicher Mesocephalie des Schädels befundenen Skelete bietet das Becken den Anblick, als wenn es zu einem extrem dolichocephalen Schädel passe und dem entsprechen auch die Beckenmaasse. Freilich muss bemerkt werden, dass sich gerade Mesocephalie und Dolichocephalie auf diesen Inseln nach *Krause*'s Befunden am meisten zu begegnen scheinen. cf. Katalog d. Mus. Godeffr. pag. 619—654. Insgesammt aber sprechen die Ergebnisse der Untersuchung des Beckens wenigstens beim männlichen Geschlechte — und das erscheint mir ausschlaggebend — für eine Congruenz mit *Krause*'s Schädelbefunden. Die hypothetischen Folgerungen desselben sollen jedoch damit noch nicht unterschrieben sein.

Neben der Heranziehung unserer Bilder für die vorstehenden Erörterungen lassen uns dieselben auch eine Reihe weiterer Unterschiede deutlich erkennen. Ohne dieselben eingehend an dieser Stelle zu verfolgen, mögen sie zum Schlusse kurz angedeutet sein, weniger um etwa anthropologische Kennzeichen zu geben, als um die Art der Aufnahme als eine richtige und eine klare Vorstellung schaffend zu characterisiren. In erster Linie muss auch hierbei auf die grössere Annäherung im Gesammteindruck bei den weiblichen und auf die ausgeprägteren Verschiedenheiten bei den männlichen Becken hingewiesen werden. Allerdings betrifft dieser Umstand vorwiegend den Anblick des kleinen Beckens und den Einblick in dessen Eingangsgestaltung und Höhle, ist aber desshalb, zumal wir gewöhnt sind von Alters her unser Augenmerk darauf zu richten[1]) um so mehr typisch. An einigen anderen Punkten lassen sich auch beim Weibe die dem Manne eigenthümlichen Verschiedenheiten der Darmschaufelkrümmung und Höhlung nachweisen. Wir sehen dieselben platt, flach divergent bei den Australiern, sehen sie tiefer, hohler und ein wenig convergirend bei den Vitibecken, während sich das melanesische Gilbertbecken an die Australischen dicht anreiht, und erkennen schliesslich eine mehr zur Rundung neigende, convergirende, mässig tiefe Darmschaufelgestaltung bei den Carolineninseln. Letztere nähern sich am meisten den Beckenformen unserer europäischen Völker. Auch in den Zahlen der Tabellen II. A. lassen sich diese Unterschiede finden, wenn man besonders die Länge der Darmbeine oben zwischen vorderem und hinteren Stachel, weiter unten zwischen Endpunkt der Linea innominata und Spin. il. inferior ant. vergleicht, einer Linie, die ich als „Halsbreite" des Darmbeines bezeichnen möchte.

Die nach unseren Abbildungen scheinbar recht verschiedenen Beziehungen zwischen Kreuzbein und Beckengestalt sind wohl vorwiegend individuell. Zu dieser Ueberzeugung führt nicht nur die Ueberlegung aller derjenigen Factoren, welche gerade auf das Kreuzbein während seiner bis über die Pubertätszeit hinaus reichenden Entwickelung einwirken, sondern auch die Erfahrung, dass sich die verschiedenartigsten atypischen Stellungen zwischen Hüft- und Kreuzbein an den Becken beider Geschlechter und sämmtlicher Rassen wiederholen. Durch diesen Umstand veranlasst hat man auch angefangen auf die Beckenbreitenmaasse des Beckens anthropologisch grösseres Gewicht zu legen, weil die Längenmaasse insbesondere die Conjugata vera als zu stark individuell beeinflusst anzusehen sind.

[1]) Ob mit Recht, bleibe vorläufig offene Frage.

Den Einfluss der Beckenbreite, besonders am Beckeneingange und seine wenigstens höchstwahrscheinlich hohe anthropologische Wichtigkeit deuten die abgebildeten Becken in recht ersichtlicher Weise an. Hingegen bringen dieselben über Gestaltung der Schamfuge und des eiförmigen Loches keinen Aufschluss; allein dieselben bieten auch so gut wie nichts typencharacteristisches dar, wie ich nach einer recht beträchtlichen Anzahl von Zeichnungen und Maassaufnahmen derselben zu versichern im Stande bin.

Diese Andeutungen mögen an dieser Stelle genügen; denn wollten wir auch nur in Kürze aus unseren Messungen oder Abbildungen auf die characteristischen Momente der Südseebecken eingehen, so würde der gewährte Raum sofort um Bedeutendes überschritten. Nur sei zum Schlusse hinzugefügt, dass ich die wenigen characteristischen Merkmale, welche die Südseebecken theils unter sich, theils von anderen Typen trennen, auch an den anderenorts aufgestellten Südseeskeleten wiederfand, entweder durch eigene Anschauung (Berlin, London, Edingburgh) oder durch Kenntnissnahme einschlagender Veröffentlichungen. Eine Zusammenstellung der Resultate an anderem Orte wird zu einem abschliessenden Urtheile führen, da sich ein genügendes Material dafür bietet.

Prochownick: „Meſſungen an Südseeskeletten."

Zum Bericht über das Naturhistorische Museum für 1886.

NORD-OST-AUSTRALIEN

Taf. I.

9800. ♂

9804. ♀

W. Gummelt del.

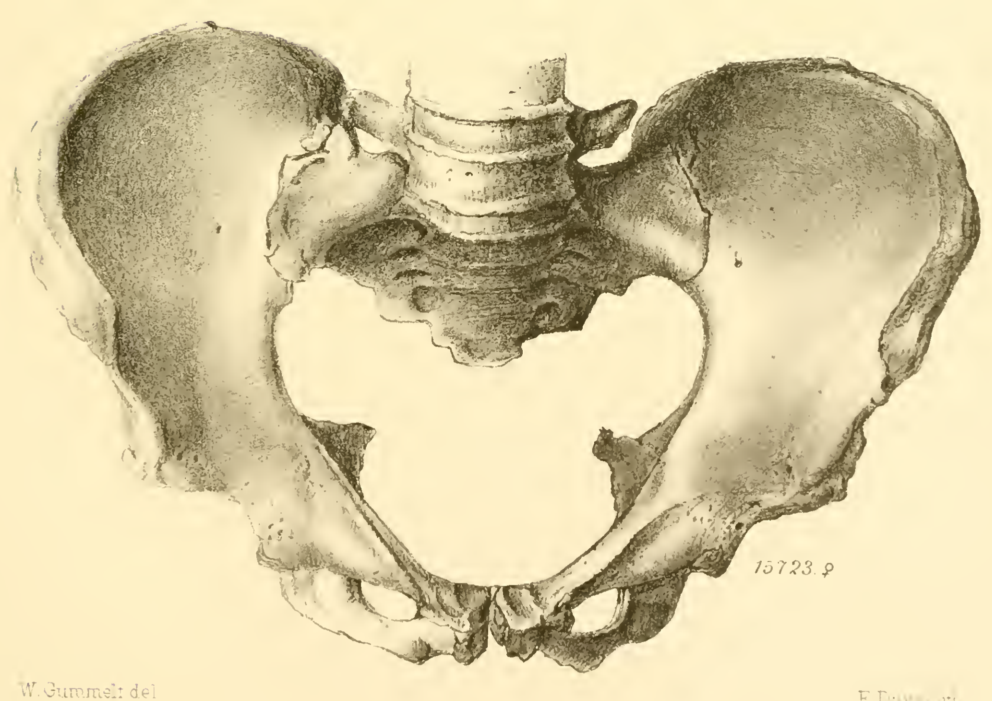
E. [illegible] lith.

Prochownick: „Messungen an Südseeskeletten.

Zum Bericht über das Naturhistorische Museum für 1886.

VITI. Taf. II.

16581 ♂



15723. ♀

W. Gummelt del. F. [illegible]

Taf III

GILBERT.

13766. ♂.

VITI.

15727. ♀

W. Gummelt del

E. Duval lith

CAROLINEN. *Taf IV.*

16597. ♂

16598 ♀

W. Gummelt del. E. Duval lith.

Die

Krebse von Süd-Georgien

nach der Ausbeute

der Deutschen Station 1882–83.

---

1. Teil.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Mit 7 Tafeln Abbildungen.

Die vorliegende Arbeit schließt sich den bereits in diesem Jahrbuche gebrachten Abhandlungen über die Fauna von Süd-Georgien an, zu der die an das Hamburger Museum überlassenen Sammlungen der Deutschen Polarstation von 1882/83 das Material geliefert haben. In erster Linie ist die Arbeit systematisch; da jedoch die Systematik der Krebse von der Morphologie nicht gut zu trennen ist, so war es nötig, die aus dem Hinzukommen des neuen Materials sich ergebenden Beeinträchtigungen der bisher geltenden morphologischen Gesichtspunkte insoweit zu erörtern, als der systematische Charakter der Arbeit es verantworten konnte. So mußte auf der einen Seite vermieden werden, bis in die histiologischen Einzelheiten zu gehen, und auf der andern Seite, die Abweichungen von gewissen landläufigen morphologischen Ansichten in der ganzen Weite des Gesichtspunktes und mit dem gesamten Beweismaterial abzuhandeln, wozu die Gelegenheit in Bälde gesucht werden soll.

I. Cariden.

Cariden.

Bisher sind aus der antarktischen Zone nur drei Cariden mit Sicherheit bekannt, nämlich Alpheus (Betaeus) truncatus Dana von Feuerland, A. (B.) scabrodigitatus Dana, Miers Proc. Zool. Soc. 1881, p. 79 von Trinidad Channel, und Pandalus paucidens Miers l. c. p. 74 von Tom Bay und Trinidad Channel. Zu diesen dreien kommen zwei weitere als Vertreter von Gattungen, die bisher aus der antarktischen Zone noch nicht bekannt waren, und als deren Hauptverbreitungsbezirk die arktische Zone betrachtet werden kann, nämlich Crangon antarcticus und Hippolyte antarctica.

Hinsichtlich der bei der Beschreibung der Kaufüße angewandten Nomenklatur habe ich zu bemerken, daß dieselbe von anderen Autoren abweicht, doch wird eine kurze Erörterung genügen, um die Vergleichung mit früheren Beschreibungen zu gestatten. Betrachtet man die 5. Kaugliedmaße (2. Kieferfuß) eines Cariden oder überhaupt eines

höheren Krebses, so ist die Vergleichung sowohl mit den Wandelgliedmaßen wie mit den Kaugliedmaßen angebahnt. Es ist im allgemeinen zu unterscheiden ein Grundglied mit einem Epipoditen; ein zweites Glied, von welchem ein Endopodit und ein Exopodit entspringt. Dem allgemeinen Habitus nach ist der Endopodit die direkte Fortsetzung des 1. und 2. Stammgliedes, und der Exopodit (Taster) erscheint als ein vom 2. Gliede entspringender Nebenast. Die Endglieder des Innenastes sind nach innen eingebogen und auf ihrer nunmehr nach einwärts gewandten Aussenseite mit starken Kauborsten versehen.

Bei der Vergleichung mit der 4. Kaugliedmaße sind sofort wiederznerkennen: das Grundglied mit dem starken nach außen entwickelten unbewimperten Epipoditen und der nach innen entwickelten Kaulade, ferner der tasterartige Exopodit. Wenn das 2. Glied nicht genau begrenzt ist, so ist seine Lage und Ausdehnung aus den allgemeinen Eigenschaften des 2. Gliedes aufs leichteste festzustellen. Alles, was vom 2. Gliede distalwärts und vom Exopoditen aus nach innen liegt, entspricht dem Endopoditen. Dies ist die äußere (distale) der beiden Laden, ferner ein tasterartiges, nach aufwärts vom 2. Gliede entspringendes Gebilde (welches übrigens bei Crangon Kauladen-artig umgebildet ist. Dies Gebilde entspricht dem distalen Teile des Endopoditen vom dritten Gliede an. Außerdem entwickelt das 2. Glied nach außen ein Epipoditen-artiges Gebilde, welches mehr weniger innig mit dem Exopoditen verwachsen und demselben schließlich als Crista auswärts aufsitzen kann.

Beim 3. Gliedmaßenpaare ist der Epipodit mit Wimperrand bekleidet, stellt sich jedoch bei näherer Betrachtung durchaus als Homologen des Epipoditen der 4. Gliedmaße dar. Die Kaulade des Grundgliedes ist oft nur schwach entwickelt, die des 2. Gliedes am Ende oft gespalten. Das freie Ende des Endopoditen und der ganze Exopodit sind verschmolzen und bilden jetzt den „Taster" der 3. Gliedmaße.

Das Epipoditen-artige Gebilde des 2. Gliedes verschmiltzt entweder mit dem Taster oder mit dem Epipoditen des Grundgliedes; je nachdem kann man infolge dessen den Epipoditen bis auf das 2. oder das Grundglied der Gliedmaße verfolgen.

Bei der 2. Gliedmaße ist der Epipodit verschwunden; die Lade des Grundgliedes hat sich kräftig entwickelt und an ihrem distalen Ende oralwärts eingekrümmt, und zwar so, daß die Innenecke des Vorderrandes gänzlich oralwärts eingerollt ist. Die Lade des 2. Gliedes ist, wenn sie an der 3. Gliedmaße gespalten war, wieder einfach geworden. Der Taster entspricht dem der 3. Gliedmaße; er ist starr geworden und nach außen abgekrümmt.

Bei der 1. Gliedmaße entspricht die innere, querliegende Kaulade der Lade des Basalgliedes, die äußere, hochstehende der Lade des 2. Gliedes. Der Taster entspricht dem der 2. Gliedmaße; er ist wohl stets gegliedert. Das 2. Glied, von welchem die Lade wie der Taster zu entspringen hat, ist in das große Grundglied der Gliedmaße aufgegangen.

Epipodite und Kiemen sind zwar gleichartige, aber nicht im engsten Sinne homologe Bildungen, insofern z. B. an der 4. und 5. Gliedmaße von Penaeiden beide Bildungen zugleich auftreten können.

Crangon antarcticus *nov. spec.* (Tafel I, Fig. 1—21.)

Crangon antarcticus.

Gestalt im allgemeinen schlank, viel schlanker als bei unserem Crangon vulgaris. Die Skulptur und Bestachelung des Panzers entspricht durchaus unserer einheimischen Art, doch sind alle Eigenschaften viel deutlicher ausgesprochen. Betrachtet man die Skulptur der Crangoniden im allgemeinen, so ergiebt sich folgender Typus: Vom Stirnstachel aus ziehen zwei Cristen, bogenförmig auseinander weichend, nach dem Hinterrande des Thorax zu, ein sattelförmiges Mittelfeld einschließend. In der Medianen dieses Mittelfeldes befindet sich ein Stachel bez. eine Crista oder Stachelreihe, die eine Strecke weit hinter dem Stirnschnabel beginnt. Am Vorderrande des Panzers steht ferner ein kleiner Stachel zwischen Auge und Fühlerschuppe und ein zweiter an der unteren vorderen Ecke des Panzers, auswärts von der Basis der Fühlerschuppe; der letztere Stachel setzt sich als Crista auf den Panzer fort. Auf demselben Höhen-Niveau, wie diese Crista, aber durch eine tiefe Einsenkung getrennt, und auf demselben Längen-Niveau mit dem hinter dem Stirnstachel stehenden Medianstachel, beginnt eine fernere, den Panzer entlang laufende Crista; der vordere Anfang derselben steht mit dem oben beschriebenen kleinen Stachel in Verbindung. Schließlich ist nahe dem Unterrande des Panzers meist eine flache Längserhebung festzustellen.

Der Stirnstachel der neuen Art ist schlank und spitz und überragt die Augen ein wenig; er ist im Winkel von etwa 25° nach oben gerichtet. Die das Mittelfeld des Panzers einschließenden Cristen verlaufen zunächst eine kleine Strecke weit zusammen mit dem Stirnrande, wenden sich dann im Bogen nach hinten, und verlaufen, erst schwach divergierend, dann schwach convergierend und sich nach hinten verbreiternd und verflachend[1]), bis gegen den Hinterrand des Panzers

[1]) Diese letzteren Charaktere sind auf Fig. 2 deshalb nicht genau zu sehen, weil, dem Charakter der Abbildung als eines Habitus-Bildes entsprechend, die durchscheinende Kiemenhöhle dunkel dargestellt werden mußte.

zu. Die mediane Crista beginnt mit schwachem Dorn kurz hinter dem Stirnstachel und reicht nach hinten ebenso weit wie die andere Crista. — Der kleine Stachel am Vorderrande ist sehr spitz und setzt sich, zuerst als Höcker, dann als Crista auf den Panzer fort, schräg nach außen und hinten gewandt. Der große untere Stachel am Vorderrande des Panzers ist spitzig und schlank ausgebildet und ist als Crista noch um das doppelte seiner eigenen Länge über den Panzer zu verfolgen. Kurz hinter dieser Crista, durch eine tiefe quere Furche getrennt, steht der oben beschriebene starke Stachel, durch eine schräge Crista mit dem kleinen Stachel des Vorderrandes verbunden, nach hinten sich als Längshöcker weit über den Panzer fortsetzend. Die Crista am Unterrande des Panzers ist breit, flach und schwach ausgebildet (auf Figur 1 nicht wahrzunehmen).

Die vier ersten Postabdominal-Segmente zeigen keine besondere Auszeichnung, das fünfte und sechste hat am Hinterrande zwei starke Zähne; ferner hat letzteres auf der Mittellinie eine starke Längsgrube, deren Ränder kielartig erhoben und zusammen gedrückt sind. (Ein Stück hat auch auf dem vierten und fünften Segmente mediane, grubenartige Längseindrücke.) Die Epimeren sind recht charakteristisch, und zwar in erster Linie durch eine große Unregelmäßigkeit und Unschönheit der Formen. Die Epimeren sind im allgemeinen breite Blätter, deren Vorderrand mit Ausnahme des zweiten nicht nach vorn vorgezogen ist. Das 1. Epimer ist rundlich-dreieckig, mit zurückweichendem Vorderrand, ziemlich grade herabsteigendem Hinterrand, und gerundeter hinterer unterer Spitze. Der Vorderrand des 2. Epimers wendet sich zu einem spitz bogenförmigen Lappen nach vorn, steigt dann herab bis zum unteren, am Anfang des hinteren Drittels liegenden, stumpfwinkligen Ende des Epimers; der Hinterrand steigt gradlinig nach hinten auf, wendet sich dann in gerundetem Winkel nach oben und verläuft im Sinne des Hinterrandes des Segments. Das 3. Epimer hat annähernd parallele Vorder- und Hinterränder, die sich nach unten zusammen neigen und, grade oder sogar etwas konkav werdend, sich in der stumpfwinkligen, weit hinter der Hälfte gelegenen Spitze vereinigen. Das 5. Epimer wendet sich stark nach hinten; der Vorderrand weicht sehr zurück, der Hinterrand ist bogenförmig; die Spitze ist stumpf gerundet und liegt hinten. Einen großen Teil des Vorderrandes könnte man auch als Unterrand des Epimers bezeichnen, insofern er parallel mit der Rückenkante des Segments verläuft. Bei dem 6. Epimer ist fast der ganze Vorderrand zum Unterrande geworden; die stumpf gerundete Spitze bildet den hintersten Teil des Epimers; der Hinterrand ist kurz. Das Telson (Fig. 19, 20)

verschmälert sich allmählich nach dem Ende zu und schließt dann, plötzlich von beiden Seiten stark abgeschrägt, in einer gedornten Spitze. Am Hinterrande stehen 4—6 starke Stacheln; ferner finden sich in gewissen Entfernungen von beiden Rändern je 2 Dornen, die bei einem Exemplare verkümmert sind.

Die Augen stehen auf kurzen dicken Stielen und sind seitlich gewandt.

Die Geißel der inneren Fühler reicht etwas über das Vorderende der Schuppe der großen Fühler hinaus, die obere (äußere) Geißel ist etwas kürzer. Die Schuppe der äußeren Fühler ist fast so lang wie die Mittellinie des Thorax (den Schnabel nicht mit gerechnet). Der Schaft der großen Antennen reicht etwa bis zur halben Länge der Schuppe.

Die oberen Fühler (Fig. 5) haben ein ganz kleines, queres, auswärts gelegenes 1. und ein langes, in natürlicher Lage schwach abwärts gekrümmtes, großes 2. Glied, welches auf seiner Ventralfläche einen Stachel trägt. Die an seiner Außenseite entspringende Schuppe ist viereckig blattförmig, mit der dornförmig ausgezogenen Spitze an der vorderen, inneren Ecke. Sie trägt überall am Rande schlaffe Haare, jedoch keine Borsten. Das 3. Glied ist annähernd quadratisch, das 4. viereckig, innen länger als außen. Auf der Außenseite folgt nunmehr ein ganz kleines, dreieckiges 5. Glied, dem die äußere Geißel aufsitzt. (Fig. 4). Auch auf der Innenseite des 4. Gliedes scheint eine Furchenbildung ein ganz kleines 5, mit dem 4. verbundenes Glied anzuzeigen. Die Außengeißel ist dick, nach der Mitte zu anschwellend. Das Grundglied derselben ist lang, die Glieder kurz, stets breiter als hoch, etwa 16 an der Zahl. Die innere Geißel ist etwas länger als die äußere; sie hat ein sehr langes Grundglied und etwa 15 Glieder, welche länger als breit sind. Jedes Glied trägt nahe dem distalen Ende einzelne Haare. Die Außengeißel ist haarlos. Die Glieder des Stammes sind mit schwachen, schlaffen Haaren besetzt.

Die äusseren Fühler (Fig. 3) haben ein kurzes, queres Grundglied, auf welches ein schräg viereckiges folgt, mit dornartig ausgezogener vorderer äußerer Ecke; auf seiner Innenseite entspringt das kleine dreieckige 3. Glied, dem ein ganz kleines, schmales 4. folgt. Das 5. ist lang und schlank, fast von halber Schuppenlänge, das 6. klein und gebogen, es schließt sich seiner Dünnheit nach an die Geißel, seiner Farbe und Bildung nach jedoch, ebenso wie bei den Isopoden, dem Stamme an. Die Geißel übertrifft etwas die Länge des ganzen Tieres; ihr Grundglied ist etwa von vierfacher Länge der eigenen Breite. Die Schuppe ist im Verhältnis schmal, der Außenrand etwas konkav;

seine vordere Spitze erreicht nicht das Vorderende der eigentlichen Schuppe.

Das Epistom ist eine schmale, vor der Oberlippe liegende Platte mit einer medianen vorderen, zwischen die inneren Fühler eindringenden Spitze.

Die Oberlippe (Fig. 16 a) springt stark vor und vereinigt sich mit der Unterlippe (b.) zu einem großen, die Mundöffnung umgebenden, etwa viereckigen Wall. Die Oberlippe ist in der Aufsicht dreieckig, mit starkem dorsalen Kiel; die beiden Unterlippen-Hälften sind bogig-winklig, mit dem hinteren Schenkel median zusammenstoßend, mit dem vorderen auseinander weichend, und sich an den distalen Rand der Oberlippe legend.

Die Oberkiefer (Fig. 6) liegen fest eingeschlossen zwischen Oberlippe und Unterlippe, sodaß nur der Basalteil frei liegt. Sie sind schlank, mit nicht verbreiterter Kauspitze, die sich aus einer äußeren und inneren Lade zusammen setzt; jede besteht in gleicher Weise aus einer großen, das eigentliche Ende des Kiefers ausmachenden dreieckigen Hauptspitze und einer darüber liegenden kleinen Nebenspitze. Ich bemerke dabei, daß diese Laden gewiß nicht den Laden der andern Kaufüße gleich zu achten sind, sondern beide zusammen der inneren Lade anderer Oberkiefer entsprechen dürften. Die Kauränder sind goldgelb und durchscheinend, der übrige Kiefer gelblichweiß; eine Asymmetrie beider Kiefer ist nicht festzustellen (Fig. 7). Ein Taster ist nicht vorhanden.

Die ersten Maxillen (Fig. 8) haben eine größere, hakenförmig gekrümmte äußere (a) und eine kleinere und eiförmige innere (b) Kaulade. Beide sind stark und glänzend verkalkt. Die letztere ist ein Fortsatz des Grundgliedes der Gliedmaße; sie ist am Ende nicht dunkel chitinisiert und trägt auf und nahe der Oberkante starre Chitinborten. Am distalen Ende der Lade selber stehen etwa sechs sehr starke braune Chitinstacheln, jedoch keine Haare. Der Taster (c) entspringt nach auswärts auf der dem Munde zugekehrten Fläche des 2. Gliedes; er ist ganz starr und trägt auf der konvexen Seite und am Ende einige Haare; auf der distalen Hälfte der konvexen Seite zeigt sich auch die durchscheinende Crista des Exopoditen des 1. Kieferfußpaares, kurz vor dem Ende des Fühlers plötzlich abschließend. (Der Buchstabe S in der Figur bedeutet: Segment.)

Die zweiten Maxillen (Fig. 10) sind häutig; ihr Grundglied (1) ist groß und umschließt das 2. derartig, daß dieses auf der Außenfläche des 1. sitzt. Das Grundglied entwickelt einen gewaltigen

Epipoditen (Ep.), von der Struktur der zarten Schwimm- und Atemplatten der Isopoden, gewöhnlich Wimperplatte genannt, mit langen, gefiederten Wimpern am Rande. Die Gestalt des Epipoditen gliedert sich in einem großen, an der Innenseite sehr lang, an der Außenseite kürzer bewimperten, breit zungenförmigen Vorderlappen und einen eiförmigen, an der Außen und Innenseite kurz, an der Hinterseite außerordentlich lang bewimperten Hinterlappen. Sowohl das 1. wie das 2. Glied zeigen an der Kauseite die ganz schwach vorspringenden Rudimente von Laden, jedoch ohne jede Beborstung. Von dem 2. Glied entspringt ein tasterartiges Gebilde, welches jedoch bei näherem Studium sich als eine Verschmelzung des 3. Gliedes des Endopoditen (oder eines nach vorn gerichteten Fortsatzes der Lade des 2. Gliedes) mit dem Exopoditen herausstellt; der erstere ist viel kürzer; beide tragen am Ende schwache Borsten.

Das 1. Paar der Kieferfüße (Fig. 11) ist durchaus nach dem Typus der 2. Maxillen gebildet. Vom großen Grundglied entspringt ein großer Epipodit (Ep.) mit spitzem, nach vorn gerichteten Vorderlappen und spitzem, nach hinten gerichteten Hinterlappen, jedoch ohne alle Bewimperung. Die Grenze des 1. und 2. Gliedes ist nicht deutlich wahrzunehmen, jedoch scheint sie, wie in der Zeichnung angegeben, von der Ursprungsstelle des Exopoditen schräg nach innen und hinten zu verlaufen. Das 1. Glied trägt ein ganz schwaches, unbewimpertes Rudiment einer Kaulade (l. i.) Das zweite Glied trägt an der Kauseite das schwach beborstete Rudiment einer Kaulade. Das deutlich abgegliederte 3. Glied, beziehentlich der gesamte Endopodit, vom dritten Gliede an distalwärts gerechnet, ist deutlich als Kaulade gebildet; es ist starr und mit langen, mittelstarken, befiederten Borsten versehen. Der Taster liegt dem 3. Gliede dicht an und zeigt, wie die Taster der beiden folgenden Gliedmaßen, drei Abschnitte, 1) ein grades, sehr langes Grundglied mit durchsichtiger, beborsteter Crista an seinem äußeren Rande, 2) ein zweites, sich im rechten Winkel nach innen ansetzendes Glied von mäßiger Dicke, und 3) eine mehr weniger deutlich gegliederte Endgeißel, welche auf ihrem distalen und vorderen Bereiche lange, in der Richtung des Gliedes stehende Borsten trägt.

Das 2. Paar der Kieferfüße (Fig. 13) hat ein deutlich ausgebildetes queres Basalglied mit halbeiförmigem Epipoditen, der dem Kaugliede an Größe etwa gleichkommt. Das 2. Glied ist länger als breit und trägt den Exopoditen, der genau so gebildet ist, wie beim 1. Kieferfußpaar. Das 3. Glied ist wiederum länglich, das 4. klein, dreieckig und vermittelt die Möglichkeit der völligen Rückwärtswendung des 5. Gliedes. Dies ist zu einem starken Kaugliede umgebildet, inso-

fern es starr und stark chitinisiert und an seinem Kaurande starke Chitinstacheln und eine Anzahl starker Chitinborsten trägt.

Das 3. Paar der Kieferfüße hat ein kurzes, queres Grundglied mit gebogen-zungenförmigem, kleinen Epipoditen; das 2. Glied ist glatt, an seinem proximalen Teile viel breiter als am distalen, und am ersteren mit einem stark beborsteten, Kauladen-artigen Teile, mit etwa halb so großem 3. und 4. Gliede. Das 2. Glied hat kurz vor seinem Ende einen Stachel auf der Innen-, und einen Büschel Fiederhaare auf der Außenseite. Im übrigen ist die Gliedmaße, vor allem das Endglied, mit starken, braunen Chitinborsten versehen; der Exopodit entspricht durchaus dem der 2. Kieferfüße. Vergleicht man diese Gliedmaße mit dem folgenden Paare, so scheint der Dorn am Ende des 2. Gliedes ein Homologon in dem Enddorn des 4. Gliedes des folgenden Paares zu finden; demnach wäre das 2. Glied der letzten Kieferfüße aus Glied 2, 3 und 4 verschmolzen. Nach der Sars'schen Abbildung von Sclerocragon salebrosus Owen (Norske Nordhavs Expedition, Crustacea, Taf. II, Fig. 14) erscheint freilich das Endglied der Gliedmaße als aus zweien zusammengesetzt. Wenn dies wirklich der Thatsache entspricht, so dürfte die soeben gelieferte Homologisierung freilich zu verwerfen sein.

Die Greifgliedmaße (Fig. 2, 17) ist im Verhältnis zu unsern nordischen Crangoniden schwach, die drei proximalen Glieder sind kurz, das 4. lang, auf der Innenseite mit kielförmiger Erhebung, am distalen Ende außen mit einem kleinen Stachel versehen; das 5. Glied ist nur ein kurzes Gelenkstück ohne alle Stachelbildung; das 6. groß, von gewöhnlicher Form, ebenso wie das 7.

Das 2. Paar (Fig. 18) ist sehr schlank und farblos; es wird, wie bei andern Crangoniden, eingeschlagen getragen; die Einschlagsstelle ist das Gelenk zwischen dem 4. und 5. Glied. Das 1. Glied ist ganz kurz, das 2. länger und einigermaßen kräftig; die folgenden Glieder sind viel dünner; das 3. ist länger als das 2., das 4. gleich 1½ des 3. und gleich dem 5.; das 6. bildet eine schwache Scheerenhand von der Länge des 2. Gliedes, deren Finger noch nicht ⅕ der Handlänge betragen.

Das 3. Paar (Fig. 19) ist lang und ebenso dünn wie das 2. Die beiden Grundglieder sind kurz, das 1. viel kräftiger als das 2. Glied. Glied 3 und 4 sind gleich lang und außerordentlich schlank und dünn; Glied 5 ist um ⅓ länger als 4, Glied 6 etwas mehr als halb so lang wie 5; Glied 7 etwa ⅓ von 6. Zwischen 4 und 5 ist ein ganz kleines Interstitialglied eingeschoben.

Paar 4 und 5 der Pereiopoden sind in gleicher Art gebaut; es sind gewöhnliche Wandelbeine, die im Verhältnis zu Paar 2 und 3

stark sind, immer aber noch als außerordentlich schlank bezeichnet werden müssen. Glied 1 ist kurz und dick, Glied 2 kurz und schlanker, auf der Oberseite kaum, auf der Unterseite zu größerer Länge entwickelt. Glied 3 ist so lang wie 1 und 2 zusammen genommen, Glied 4 das längste von allen, über doppelt so lang wie 3. Glied 5 gleich 3/5 von 4; Glied 6 am 4. Paare gleich 9/10, am 5. gleich 4/5 von 4. Die Endklaue ist schlank, etwas gebogen, nicht ganz so lang wie das 5. Glied.

Die Postabdominal-Gliedmaßen sind nach Art der Crangoniden im allgemeinen gebaut. Das Grundglied ist kurz, das zweite lang und stark, quer zusammengedrückt, distal sich verbreiternd. Der Außenast ist stark chitinisiert, hart, sehr lang, auswärts gerundet, einwärts platt, gertenförmig, wenig breiter in der Längs- als in der Querrichtung der Körperaxe; in seiner ganzen Länge, mit Ausnahme des inneren Teiles der Basis, geringelt, derart, daß an der Hinterseite die Ringel sägeartig vorspringen; an der Hinter- und Ventralkante behaart. Der Innenast ist sehr klein, am 1. Paare gleich der Hälfte des Außenastes, am 3. Paare gleich 1/3, am 4. Paare längst nicht gleich 1/2 des Außenastes.

Die Uropoden (Fig. 1, 2) entsprechen dem Befunde der Gattung; sie sind schlanker, als bei Sclerocrangon. Der innere Ast trägt längs der Mittellinie einen Kiel und, durch eine seichte Grube getrennt, nach innen davon einen parallelen schwächeren. Der hintere Teil des Außenrandes und der Innenrand ist schwach körnig gesägt. Der Außenast zeigt einen schwachen, bis zum Anfang der Endschuppe verlaufenden Kiel und einen etwas stärkeren, nach dem seitlichen Dorn zu verlaufenden. Die Ränder der Endschuppe zeigen dieselbe Körnelung wie die des Innenastes.

Das 2. Segment des Sternum (Fig. 20) entsendet nach vorn einen starken, spitzen Dorn zwischen die Grundglieder des ersten Pereiopodenpaares; die folgenden Segmente sind in der Mittellinie nur in sofern skulpiert, als sich der Dorn nach hinten eine Strecke weit als erhabene Leiste hinzieht. Die Bezeichnungen „p. I“ und „p. II“ in Fig. 20 bedeuten Grundglieder von Paar I und II der Pereiopoden.

Länge vom Stirnstachel bis zum Schwanzende 56 mm.

Farbe hellbräunlich-fleischfarben, bezeichnet „Grauer Dredge-Krebs“. 4 Exemplare.

Hippolyte antarctica *nov. spec.* (Tafel I, Fig. 22—27.)

Hippolyte antarctica.

Der Schnabel ist (von der Verbindungsstelle der Basis der Augenstiele an gerechnet) so lang, wie die Mediane des Panzers, in der vorderen Hälfte aufsteigend, nach oben überall eine niedrige Crista

tragend, welche, nach hinten breiter und flacher werdend, sich noch etwa über die Hälfte der Mittellinie des Panzers erstreckt. Von den Zähnen steht einer auf der Verbindungslinie der Basis der Augenstiele, einer dahinter. (Bei einem Individuum steht der zuerst erwähnte Zahn hinter der Verbindungslinie.) Auf dem freien Teile des Schnabels stehen fünf Zähne; der letzte steht so kurz vor der eigentlichen Spitze, daß er mit derselben bei einigen Exemplaren eine einzige vordere Abstutzung zu bilden scheint. Nach unten trägt der Schnabel nur auf den vorderen zwei Dritteln eine Crista, die viel höher ist, als die der Dorsalseite, und, von hinten nach vorn zu niedriger werdend, in die Schnabelspitze ausläuft. Sie trägt acht, hinten enger, vorn weiter stehende, saumartig behaarte Zähne. Ein Stück hatte nur 5; dies ist dadurch zu erklären, daß anstatt mehrerer der hinteren Zähne sich nur ein einziger, großer, ausgebildet hatte. Am Vorderrande des Panzers findet sich unterhalb der Augen-Insertion ein mäßiger, und unterhalb der Insertion der großen Fühler ein kleiner Zahn.

Das Telson (Fig. 25) endigt hinten schmal zugerundet und zeigt auf der hinteren Hälfte ganz nahe dem Seitenrande je 2 kleine Stacheln. Der Hinterrand ist rechts und links durch je einen stärkeren Stachel bezeichnet; dazwischen stehen einige schwächere. Sämtliche Ränder sind saumartig behaart. Auf den Medianen findet sich kurz vor der Insertion ein kleiner, quer saumartig behaarter, oder, falls die Haare ausfallen, rauher Fleck.

Das 2.—4. Postabdominalsegment ist nach den Geschlechtern verschieden. (Fig. 22 ♀, Fig. 27 ♂.) Sämtliche Epimerialschuppen sind beim ♂ niedriger, sodaß die Hinterleibsbeine ein größeres Stück frei hervorragen; so ist beispielsweise beim 3. Segment der unterhalb der Schuppen hervorragende Teil des Grundgliedes der Pleopoden beim ♂ etwa gleich 4/5, beim ♀ etwa gleich 1/3 der Länge des äußeren Spaltastes. Die zweite Epimerialschuppe des ♂ ragt nach unten so weit wie die erste; sie ist unten mit gerundeten Ecken ziemlich quer abgestutzt und überragt seitlich die 1. und 3. Epimerialschuppe bedeutend, doch nicht so weit, wie beim ♀. Die Höhe der Schuppe ist etwa gleich 4/7 der äußeren Fühlerschuppe, die Breite gleich 2/3. Dieselbe Schuppe ist beim ♀ länger als die des 1. Segments, am Unterrande quer zugerundet, und überdeckt mit den Seitenrändern einen viel größeren Theil der Schuppe des 1. und 3. Segmentes. Die Höhe der Schuppe ist fast gleich der Länge der großen Fühlerschuppe, die Breite ein wenig mehr als die Länge der Fühlerschuppe. Die Schuppe des 3. Segments ist beim ♂ ein klein wenig länger, als die des 2., mit einer stumpf zugerundeten, rechtwinkligen, hinteren Ecke und mit

stumpf rundlich abgestuztem Unterrande versehen. Das 3. Segment ist überhaupt beim ♂ verhältnismäßig etwas länger als beim ♀. Die Höhe des Segmentes ist gleich der Länge. Die Schuppe desselben Gliedes ist beim ♀ nicht ganz so lang, wie beim ♂, bildet keine hintere Ecke, sondern läßt den Hinterrand in stumpfem Bogen in die stumpf rundliche Spitze übergehen. Die Höhe des Segmentes ist fast gleich 1¼ der Länge. — Die Epimerialschuppen des 4. und 5. Segmentes sind dreieckig und unterscheiden sich in den Geschlechtern dadurch, daß der Winkel, in dem sich die Schuppe vom Hinterrande des Segmentes absetzt, beim ♀ viel größer ist, als beim ♂.

Der Schaft der inneren Fühler wird von den vorderen zwei Fünfteln des Schnabels überragt; die äußere Geißel überragt um ⅕ ihrer Länge die große Fühlerschuppe. Das Grundglied der inneren Antennen (Fig. 23) ist ganz kurz und rudimentär, das 2. lang, viereckig, oben abgeplattet, auf der vorderen Hälfte der Oberfläche mit einem schrägen Saum von Filzhaaren; unten an der Innenkante mit nach unten vorspringendem Kiel. Die Schuppe ist von dem 2. Gliede durch keine Gelenkfurche getrennt; sie ist schmal, hat in ihren hinteren zwei Dritteln parallele Ränder und spitzt sich im vorderen Drittel schräg zu, derart, daß die Spitze in der Flucht des Außenrandes der Schuppe liegt. Das folgende Glied ist rundlich, um die Hälfte länger als breit, ⅓ von der Länge des 2. Gliedes, außen filzig behaart, von dem 2. Glied durch eine behaarte Furche geschieden. Das 4. Glied ist klein und schmäler als das 3. Glied, dreieckig, mit der Spitze nach vorn. Das 5. Glied ist zum größten Teil schon in zwei seitlich neben einander liegende gespalten; doch scheint der dorsale Kontur noch ununterbrochen. Die äußere Geißel ist breit rutenförmig mit einer festen, abgestutzten Spitze am distalen Endglied; das proximale Glied ist lang, die folgenden cc. 26 Glieder breiter als lang. Die Geißel überragt um ⅕ ihrer Länge die große Fühlerschuppe; die innere ist beim ♂ um ⅖, beim ♀ um ⅕ länger als die äußere und wenig mehr als halb so dick. Das erste Glied ist länger als die folgenden, die beiden ersten zusammen genommen so lang wie das 1. Glied der äußeren Geißel. Die Anzahl der Glieder ist gegen 30, sie sind meist etwas länger als breit.

Der Schaft der äußeren Fühler (Fig. 26) ragt nach vorn nicht ganz so weit, wie die Schuppe der inneren Fühler; die Geißel ist etwa so lang, wie Tier vom Schnabelende bis zum Oberrande des drittletzten Postabdominalsegments, unbehaart. Das Grundglied ist klein und ringförmig, fast nur auf der Innenseite entwickelt, das 2. Glied ist groß, breiter als lang, außen am Vorderrande mit starkem

Stachel. Die Schuppe reicht bei den meisten Stücken weiter nach vorn als der Schnabel (Fig. 26), bei dem größten ♀ jedoch nicht (Fig. 22). Der Zahn an der vorderen, äußeren Ecke ist schwach und reicht fast bis zu dem stumpf zugerundeten distalen Ende der Schuppe. Das 3. Glied entspringt auf der unteren Hälfte der Innenseite des 2. Gliedes und ist schmal. Das 4. Glied entspringt auf der Außenseite des 3., derart, daß der ganze Innen- und Vorderrand des 3. Gliedes um ein weniges von dem sehr schmalen 4. Gliede überragt wird. Das 5. Glied ist länger als das 3. und 4. zusammen, schmaler, cylindrisch. Das 6. Glied ist ganz kurz und schmaler als das 5. Glied. Die Geißel beginnt mit einem Grundgliede, dessen Länge etwa das anderthalbfache seiner Breite beträgt.

Das Epistom ist eine winklige Platte, von der nach vorn die inneren Fühler entspringen, dieselbe ganz seicht ausrandend. Die einen Winkel von etwa 100° einschließenden Schenkel reichen nach hinten und seitwärts bis an die Grundglieder der großen Fühler. Die Oberlippe ist groß, distal ganz stumpf gerundet abgesetzt, auf der Mittellinie mit kielartiger Erhebung; die schmale proximale Partie durch eine deutliche Furche von dem Hauptteil der Lippe geschieden.

Die Kiefer und inneren Kieferfüße will ich bei der großen Einförmigkeit der Gattung Hippolyte vorläufig nicht beschreiben, weil ich dazu eines von den wenigen, überhaupt schon sehr schadhaften Stücken opfern müßte.

Der 2. Kieferfuß hat einen Palpus und ein Flagellum, die beiden folgenden Beinpaare je ein Flagellum. Die zweiten Kieferfüße sind stark und ragen bis an das letzte Viertel der großen Fühlerschuppen; die beiden Endglieder sind, besonders am Innenrande, stark borstig behaart. Das 1. Beinpaar wird von dem letzten Kieferfußpaare um die Hälfte des Endgliedes überragt; es ist schwach behaart; der bewegliche Scheerenfinger ist 1/3 von der Länge der ganzen Hand; die Scheerenfinger sind am Ende behaart. Die Hand ist etwas kürzer als das 5., und nicht so lang wie das 4. Glied. — Das 2. Beinpaar ist lang und schlank und überragt, nach vorn gewendet, die große Fühlerschuppe um 1/4—1/3 ihrer Länge; der bewegliche Scheerenfinger ist etwa gleich 2/5 der Länge der ganzen Hand. Der Carpus besteht aus 11 Gliedern, welche sich der Länge nach folgendermaßen anordnen: (1 ist das proximale, 11 das distale Glied) 1. 11. 4. 3. 5. 6. 2. 7. 8. 9. 10. Glied 10 ist etwa 1/3 der Länge von 11. Das 3., 4. und 5. Beinpaar sind lang und ziemlich gleich stark. Die relative Länge ist wegen der Härte und Brüchigkeit des Materials nicht gut vergleichungsweise anzugeben, dagegen leicht aus der Abbildung zu ersehen. Die Beine

sind behaart und haben auf der Innenseite des Klauengliedes einen Kamm von starken Chitindornen. Die Hinterränder der Femora des 3. und 4. Paares tragen eine Reihe von Dornen, das folgende Glied 2 Dornen; das vorletzte Glied besitzt eine Anzahl von entfernt stehenden Chitinstacheln. Das 5. Paar zeigt auf dem Femur nur 2, auf dem folgenden Gliede nur 1 Dorn, sonst die Bildung des 3. und 4. Paares.

Die Pleopoden des 1. Paares sind sehr viel schwächer als die folgenden, Paar 3 ist am kräftigsten, dann folgt Paar 4, dann 2 und 5, welche etwa gleichmäßig entwickelt sind. Die Spaltfußlamellen sind ganz platt. Der innere Spaltast des 1. Paares ist beim ♂ und ♀ gleich gebildet, etwa von 3/5 der Länge des äußeren, proximal schmal elliptisch, distal in eine längere, vorn stumpfe Spitze ausgezogen. An den folgenden Paaren ist der Außenast etwas länger als der Innenast, beide an der äußeren wie inneren Kante mit Andeutung einer Ringelung und an den Ränden selbst mit schlaffen Haaren dicht besetzt. An der Grenze des 1. und 2. proximalen Viertels entspringt am Innenrande des Innenastes der für die Gattung charakteristische, schmale, stabartige, an der Basis etwas verjüngte Griffel von 1/4 Länge des Innenastes.

Von den Ästen des Schwanzfußpaares ist der innere schmaler, der äußere breiter zugerundet, beide länger als das Telson, gesäumt behaart; zwei kleine Stacheln neben einander am Außenrande des Außenastes.

3 ♀ und 2 ♂. Gedredgt auf 7—9 Faden. „Roter Dredgekrebs." Die Länge des größten ♀, von der Schnabelspitze bis zum Ende des 3. Nachleibsegmentes gemessen, beträgt 53, die des größten ♂ 41,5 mm.

II. Isopoden.

Isopoden.

Von Isopoden finden sich weniger Arten vor, als man nach der im übrigen so reichen Ausbeute erwarten sollte; es rührt dies davon her, daß wegen der beschränkten Bedienungs-Mannschaft weitere Ausflüge zur Erforschung größerer Tiefen und der weiter hinaus liegenden See nicht gemacht werden konnten. So gehören denn alle erbeuteten Formen der Litoralzone an, vielleicht mit Ausnahme des Glyptonotus, der bei Sturm an das Ufer geworfen wurde. Landformen wurden überhaupt nicht vorgefunden.

Bei Vergleichung der von Süd-Georgien nunmehr bekannt werdenden 11 Isopoden mit denen der Magelhaens-Straße und Kerguelenlandes findet sich nur eine der Südspitze Amerikas, Süd-Georgien und

Kerguelen gemeinsame Art, nämlich Cassidina emarginata Guér.; und ferner eine Art, welche Süd-Georgien und Kerguelen gemeinsam ist, nämlich Serolis semptemcarinata Wh. — Glyptonotus antarcticus Eights war bisher von den Süd-Georgien am nächsten liegenden Süd-Shetlands-Inseln bekannt.

Alle andern Arten sind neu und gehören teils der Gattung, teils der Familie nach zu Formen, welche schon in antarktischen Vertretern bekannt waren; für andere mußten neue Gattungen gegründet werden.

In dem neben folgenden Verzeichnis sind alle mir von den südlichsten Punkten der Erde aus der Litteratur bekannten Arten aufgeführt. Auf ein vergleichendes Verzeichnis der antarktischen Gattungen oder der arktischen mit den antarktischen ist verzichtet, weil weder in der arktischen noch antarktischen Zone sich eine Trennung von den Formen der daran grenzenden Zone durchführen läßt. Als Ersatz dafür habe ich jedoch, anschließend an die Tabelle, einen kurzen Ueberblick der Familien und wichtigsten Gattungen der Isopoden grade im Hinblick auf ihre Verbreitung in den kälteren Zonen gegeben. Die Liste der für die antarktische Verbreitung der Isopoden in Frage kommenden Original-Litteratur habe ich, um Wiederholungen zu vermeiden, vorangeschickt. Arbeiten, welche in spätere, größere Werke aufgenommen sind, wurden ausgelassen.

Litteratur.

Liste der Litteratur über antarktische Isopoden.

1. *F. E. Beddard,* Report on the Isopoda collected by H. M. S. Challenger. Pt I. The genus Serolis. 1884.

2. — Preliminary Notice of the Isopoda, collected during the Voyage of H. M. S. Challenger. Pt II. Munnopsidae. Proc. Zool. Soc. 1885 pp. 916—925.

3. — — Pt III. Id. op. 1886. pp. 97—122.

4. *C. Bovallius,* Notes on the Family Asellidae: Bih. Sv. Vet. Ak. Handl. XI (1886) No. 15

5. *R. Cunningham,* Notes on the Crustacea, obtained during the Voyage of H. M. Ship Nassau. Tr. Lin. Soc. XXVII, 1871.

6. *J. D. Dana,* Crustacea in: United States Exploring Expedition.

7. *Guérin-Méneville,* Jcon. règne animal.

8. *E. J. Miers,* Crustacea in: An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelens Land and Rodriguez. Phil. Trans. Tom. 168. London 1879, pp. 200—204.

9. — Account of the Crustacea collected during the Survey of H. M. S. Alert in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. Proc. Zool. Soc. 1881, pp. 61—79.
10. — Revision of the Idoteidae. Journ. Lin. Soc. XVI (1881) pp. 1—88.
11. *J. C. Schioedte & Fr. Meinert,* Symbolae ad Monographiam Cymothoarum. Naturh. Tidskr. Ser. III. 1879—1884.
12. *Th. Studer,* Beiträge zur Kenntnis niederer Tiere von Kerguelensland. Die Arten der Gattung Serolis von Kerguelensland. Arch. f. Naturg. 45. Jahrg. 1879. pp. 19—34.
13. — Isopoden, gesammelt während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—76. Abh. Kgl. Akad. Wissensch. Berlin 1883. (veröff. 1884).
14. *G. Thomson,* New Zealand Crustacea. Trans. New Zeal. Inst. XI. 1878 (veröff. 1879) pp. 230—250.

Liste der antarktischen Isopoden und ihrer Verbreitung.

Antarktische Isopoden.

(Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die laufende Nummer der voranstehenden Litteraturliste.)

Serolidae.	
Serolis paradoxa Fabr. (Bedd. 1)	Patagonien, Falklands-I.
— Orbignyana Aud. et Milne-Edwards	Punta Arenas (Stud. 13) (Mus. Hamb.)
— trilobitoides Eights (Bedd. 1)	Süd-Shetl. Ins., Patagonien.
— plana Dana („)	Patagonien.
— convexa Cunningh. („)	Magelhaens-Str. (Stud. 13).
— Schythei Lütk. („)	Patagonien, 4—55 Fd.
— latifrons White („)	Auckland-I., Kerguelen, 1—210 Fd.
— septemcarinata White („)	Kerguelen, 1—150 Fd., Süd-Georgien, 1—7 Fd.
— cornuta Stud. (12) („)	„ 1—120 Fd.
— Serrei Lucas („)	Patagonien.
— Pagenstecheri Pffr	Süd-Georgien.
— polita Pffr	„
Chelonidiidae.	
Chelonidium punctatissimum Pffr.	Süd-Georgien.
Limnoriidae.	
Limnoria antarctica Pffr	Süd-Georgien.
Oniscidae.	
Trichoniscus (Actaecia) aucklandicus Thoms. (14)	Auckland-Ins.

Oniscidae.	
Styloniscus magellanicus Dana	Feuerland.
Oniscus (?) angustus Dana	"
Porcellio (?) fuegiensis Dana	"
Tylos spinulosus Dana	"
Sphaeromidae.	
Sphaeroma gigas Leach	Auckland-I. (Stud. 13).
— lanceolata White	Feuerland (Dana), Magelhaens-Str. (Stud. 13).
— calcarea Dana	Feuerland.
— globicauda Dana	"
Cymodocea (Dynamena) Eatoni Miers	Kerguelen.
— Darwinii Cuningh.	Ost-Feuerland.
Cymodocella georgiana Pffr	Süd-Georgien.
Cassidina emarginata Guér.—Mén. (=latistylis Dana teste Miers)	Magelhaens-Str. (Stud. 13). Falklands-Ins. (Guér.) Süd-Georgien. Kerguelen (Miers).
— maculata Studer (13)	Kerguelen.
Aegidae.	
Aega (Pterelas) magnifica Dana	Feuerland.
— semicarinata Miers (8)	Kerguelen.
— punctulata Miers (9)	Magelhaens-Str.
Cirolana magellanica Pffr M S	"
Rocinela australis Schioedte u. Meinert	"
(Aegathoa macrophthalma Dana)	(? Feuerland, ? Rio Janeiro).
(" laticeps Dana)	(? " ? ")
Asellidae.	
Jais Hargeri Bov.	Magelhaens-Str.
— (Janthe) pubescens Dana (Bov.)	Feuerland.
Notasellus Sarsii Pffr	Süd-Georgien.
Jaera antarctica Pffr	"
Munnidae.	
Munna maculata Bedd. (3)	Kerguelen, 25 Fd.
— pallida Bedd. (3)	" 30 Fd.
Haliacris antarctica Pffr	Süd-Georgien.
Astrurus crucicauda Bedd. (3)	Kerguelen 120 Fd.
Neasellus kerguelenensis Bedd. (3)	" 120 Fd.

Pleurogonium albidum Bedd. (3)	Kerguelen. 120 Fd.
„ serratum Bedd. (3)	„ 120 Fd.
Munnopsidae.	
Eurycope fragilis Bedd. (2)	60° 52′ S. 80° 20′ O. 1260 Fd. (und weiter nördlich).
— spinosa Bedd. (2)	53° 55′ S. 108° 35′ O. 1950 Fd.
Acanthocope spinicauda Bedd. (2)	50° 1′ S. 123° 4′ O. 1800 Fd.
Arcturidae.	
Arcturus furcatus Studer (13)	Kerguelen, 10—60 Fd.
— Coppingeri Miers (9)	Trinidad Channel.
— glacialis Bedd. (3)	65° 42′ S. 79° 49′ O. 1675 Fd.
— Studeri Bedd. (3)	Kerguelen.
Idoteidae.	
Edotia tuberculata Guér. (Miers 10)	Magelhaens-Str., Falklds-Ins.
Idotea annulata Dana	Antarktisch, südl. v. Neu-Holland.
— rotundicauda Miers (10)	Magelhaens-Str.
Glyptonotus antarcticus Eights	Süd-Shetlands Ins. (Eights). Süd-Georgien.
Anceidae.	
Anceus antarcticus Stud. (13)	Ost-Patagonien, 60 Fd.
— gigas Bedd. (3)	Kerguelen.
— tuberculatus Bedd. (3)	„

Allgemeine Betrachtung der geographischen Verbreitung der Isopoden in Bezug auf ihr arktisches und antarktisches Vorkommen.

Verbreitung der Isopoden.

Serolidae. Die Familie gehört durchaus der südlichen Halbkugel an und zwar meist der antarktischen Zone; mehrere Arten reichen bis Süd- und Südost-Australien, zwei Arten sogar bis in die Tropen (Rio Janeiro und Pernambuco), diese letzteren kommen jedoch aus sehr großen Tiefen. Eine Art (carinata Lockington) kommt von San Diego, Unter-Californien; diese hat sich also über den Aequator und sogar den Wendekreis des Krebses hinaus nach Norden verbreitet, ein Faktum, welches, so auffallend es ist, an keiner Stelle der Welt weniger befremdet, als grade an der Westküste Amerikas, wo es in der That zwischen Californien und Chili die mannichfachsten zoogeographischen Beziehungen giebt.

Chelonidiidae. Die Familie ist auf die in einer Art vorliegende Gattung Chelonidium von Süd-Georgien gegründet. Die Verwandschaften dieser Familie liegen zum teil bei den Seroliden, zum teil bei den Onisciden.

Oniscidae. Die Familie ist über alle Teile der festen Erde verbreitet. Nach dem von Budde-Lund 1879 veröffentlichten vorläufigen Kataloge überwiegen die Formen der gemäßigten Zone; doch sind Vertreter sämtlicher wärmeren Länder vorhanden. Die 4 antarktischen Formen sind oben angeführt; an diese schließen sich Formen von Chili, dem Cap und Neu-Seeland an. Von Süd-Georgien ist keine Art bekannt geworden.

Limnoriidae. Von den 5 bekannt gewordenen Arten sind drei nordatlantisch (zum teil auch an der amerikanischen Küste), während L. segnis Chilton von Neu-Seeland und die neue Art L. antarctica von Süd-Georgien die südlichen Vertreter sind.

Sphaeromidae. Der Schwerpunkt der Familie liegt in den gemäßigten Breiten der südlichen Halbkugel und hier reichen sie bis in die wirklich antarktischen Gegenden. Nach Norden verbreiten sie sich bis in die kältere gemäßigte Zone, ohne jedoch bis in die arktische zu gehen. In den heißen Klimaten sind sie, wenn auch schwach, vertreten. Die drei großen Gattungen der Familie, Sphaeroma, Cymodocea und Nesaea entsprechen diesem Bilde, doch scheint Nesaea nicht bis in die eigentlich antarktische Zone zu gehen. Allein auf der nördlichen Halbkugel kommen vor: Leptosphaeroma, Campecopea und Prochonesaea; allein auf der südlichen: Haswellia (= Calyptura), Cerceis, Amphoroidea, Scutuloidea, Plakarthrium, Cassidina, Cymodocella. (Die Fundorte von Monolistra und Ancinus sind mir nicht bekannt).

Die halb-parasitischen und parasitischen Isopoden haben entsprechend ihrer Lebensweise und der dadurch bedingten Verbreitungsfähigheit die eigentlichen Heimatsstätten der Ordnung aufgegeben und sind Kosmopoliten geworden. Es mögen daher hier nur die Gattungen betrachtet werden, welche ausgesprochen nördliche oder südliche Vertreter haben.

Aegidae. Aega psora und ventrosa gehen bis in die arktische Zone, punctuluta kommt von der Magelhaens-Straße. — Rocinela reicht bis in die kältere gemäßigte Zone des atlantischen Ozeans beider Hemisphaeren, ebenso im stillen Ozean bis Wladiwostok, auf der südlichen Halbkugel ist eine Art (vigilans Hasw.) von Pt. Dennison und eine (australis Schioedte und Meinert) von der Magelhaens-Straße bekannt. Cirolana ist kosmopolitisch, geht in einigen Arten ziemlich weit nach Norden, C. microphthalma Hoek sogar bis in die arktische Zone; C. magellanica Pffr MS kommt von der Magelhaens-Straße.

Von **Cymothoiden** reicht keine einzige Art bis in die kälteren Gegenden.

Die **Bopyriden** gehören fast nur der nördlichen Halbkugel an; einige Arten gehen bis in die arktische Zone; drei Arten, welche vom Rothen Meere, Mauritius und Süd-Brasilien bekannt worden sind, gehören der heissen Zone an und sind zugleich die südlichen Vertreter.

Die **Entonisciden** scheinen Kosmopoliten zu sein. Einige von Sars betriebene Arten rücken bis über den nördlichen Polarkreis; das südlichste bekannt gewordene Vorkommen ist Süd-Brasilien.

Von den marinen **Aselliden** gehört keiner den Tropen und nur ganz vereinzelte der wärmeren gemäßigten Zone an. (Trichopleon ramosum Bedd. ist zwar unter dem Aequator, aber auf 500 Faden bei 5,3° C gefunden.) Der Hauptverbreitungsbezirk ist die subarktische und arktische Zone auf der einen Seite und die antarktische auf der anderen.. Die Gattungen Leptaspidia, Acanthoniscus, (Jamna ist mediterran) und Janira sind nordisch; Stenetrium, Notasellus, Jatrippa, Jais und Jolanthe gehören der südlichen Halbkugel an; Janthe und Jaera haben arktische und antarktische Vertreter.

Die **Munniden** gehören durchaus der kalten Zone an. Arktisch sind: Paramunna, Nannoniscus, Dendrotion, Macrostylis und Desmosoma; antarktisch: Astrurus, Neasellus, Acanthosoma, Haliacris; in beiden Zonen vertreten: Munna, Pleurogonium, Ischnosoma.

Eine gleiche Verbreitung zeigen die **Munnopsiden**. Diejenigen Arten, welche aus niedrigen Breiten erhalten sind, wurden aus ganz ungeheuren Tiefen heraufgeholt. Ilyarachna ist nordisch, Acanthocope antarktisch, Munnopsis und Eurycope in beiden Zonen vertreten.

Die **Arcturiden** gliedern sich in einem arktischen und einen antarktischen Komplex mit ganz vereinzelten Vorstößen nach den Tropen zu, so bis nach Süd-Australien, ja in zwei Fällen bis in die Wendekreise; doch wurden die Stücke aus gewaltigen Tiefen und sehr niedriger Temparatur geholt. Eine besondere Ausnahme macht, wie bei der Gattung Serolis, die Westküste von Mexiko, von woher das hiesige Museum eine Art besitzt.

Idoteidae. Die Gattung Glyptonotus weist nur nordische, zum teil hocharktische Formen und dann im Gegensatz dazu eine hochantarktische Art auf. — Die sehr zahlreichen Arten der Gattung Idotea sind über die ganze Welt verbreitet mit je einem Hauptzentrum in jeder gemäßigten Zone; von da verbreiten sich einige Arten bis in die Tropen, andere bis Spitzbergen und Magelhaens-Straße. — Die Gattung Edotia hat ihren Hauptverbreitungskreis nordisch bis arktisch; eine Art soll von Afrika kommen; dagegen leben zwei in der Magelhaens-Straße. Die kleine Gattung Cleantis reicht weder in die arktische noch bis in die antarktischen Regionen.

Die **Anthuriden** haben gleichfalls einen nördlichen und südlichen Verbreitungsbezirk, reichen jedoch nur vereinzelt in die wirklich arktische (Paranthura arctica) oder antarktische Zone hinein. Den nördlichen Verbreitungsbezirk bilden der nordatlantische Ozean Europas und Amerikas, den südlichen die Südküste Australiens, Vandiemensland und Neuseeland. Philanthura ist nordisch; Haliphasma, Cruregens, Phreatoicus, Eisothisthos südlich; Anthura und Paranthura gehören beiden Gegenden an.

Von den **Anceiden** gehören die meisten den nordischen Meeren an; einige sind hocharktisch; wenige sind aus der nördlichen wärmeren und gemäßigten und der heißen Zone bekannt. Aus der wärmeren gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel ist nur eine Art beschrieben (A. ferox Hasw. von Pt Jackson). dagegen gehören drei Arten der antarktischen Zone (Patagonien und Kerguelen) an.

Terminologie.

Einige Vorbemerkungen betreffend die Terminologie.

Eine ausführlichere Darlegung der morphologischen Merkmale der Isopoden, in welchen eine Anzahl von Anschauungen zu begründen wären, die bei den nachfolgenden Beschreibungen leitend gewesen sind, wird an anderer Stelle in kürzester Frist geliefert werden; im Folgenden sollen nur einige zum Verständnis unerläßliche Bemerkungen gemacht werden.

Am Kopfe erscheinen gewisse Regionen ausgebildet. Zunächst liegt eine quere Zone am vordersten Teil des Kopfes, die sich oft segmentartig absetzt, der Stirnteil. Ferner finden sich außer größeren Randwulst-Bildungen eine Anzahl Höcker, die mit dem Ansatze der Mandibel-Muskulatur in Beziehung stehen, wie denn überhaupt die Maße der Drosalfläche des Isopodenkopfes, gleichwie bei den Dekapoden, Mandibular-Segment ist. Vor den Augen liegt ein (oder nebeneinander zwei) Vorderhöcker, dahinter auf jeder Seite ein äußerer und innerer Seitenhöcker, welch letztere zu einem medianen Mittelhöcker verschmelzen können. Sehr oft liegen die Augen auf einem Augenhöcker. — Die Leibes-Segmente zeigen einen medianen Mittelhöcker und einen schräg von hinten und außen nach vorn und innen ziehenden, häufig skulpierten Seitenwulst. — Am Schwanzschilde ist die Insertionsstelle des freien Teiles der Uropoden als Seitenecke bezeichnet. — Der Schaft der äußeren Fühler ist als sechsgliedrig betrachtet worden. —

An den Mittelleibsbeinen sind, selbst wenn das 1. und 2. Glied verschmolzen sind, dieselben für die Zählung der Glieder stets als getrennt betrachtet worden. — Hinsichtlich der Mundgliedmaßen ist von der Ansicht ausgegangen, daß die Mandibeln der Isopoden denen der

Dekapoden durchaus gleichwertig sind; dann entspricht nach den Anschauungen, die ich baldigst begründen werde, die sogenannte äußere Kaulade dem zweiten, die innere dem Grundgliede der Gliedmaße. Ebenso verhält es sich bei der 1. Maxille. Bei der 2. Maxille entspricht die innere Kaulade der gleichen bei der 1. Maxille; von den beiden äußeren Laden entspricht die innere mitsamt der Basis dem zweiten Gliede, die äußere dem Taster. Die Homologieen der 2. Maxille und des Kieferfußes sind aufs leichteste festzustellen. Die innere Lade der 2. Maxille entspricht der Lade der Kieferfüße; diese muß deshalb als Lade des 1. Gliedes gedeutet werden; und wenn sich proximal von diesem Gliede noch eins befindet, so mag es — bis die Frage endgültig entschieden — für eine nachträgliche Abgliederung gehalten und als Artikulationsglied bezeichnet werden. Der sogenannte Taster besteht aus dem zweiten Stammgliede der Gliedmaße und aus dem (wie bei vielen Dekapoden) verschmolzenen Endopoditen und Exopoditen.

Serolis septemcarinata *Miers.*

Serolis septemcarinata.

(Taf. II, Fig. 5, 6. Taf. III, Fig. 1—26. Taf. IV, Fig. 6.)

Ann. Nat. Hist. (1875) XVI p. 116. — Id. Phil. Trans. Tom. 168 (1879) p. 206, pl. XI, fig. 3. — Beddard, Chall. Rep. Serolis p. 47 pl. II, fig. 14, VIII figg. 3—5. Studer, Jsop. Gazelle, Abh. Akad. Berl. 1882, p. 8.

S. quadricarinata White, List. Crust. Brit. Mus. 1847, p. 106.

S. ovalis Studer, Arch. Nat. 1879, p. 24, Fig. 8—10.

Die Gestalt des Tieres (Taf. II, Fig. 5, 6) ist (abgesehen vom Schwanzende) ein regelmäßiges Oval, dessen Breite gleich ¾ seiner Länge beträgt; die größte Breite liegt an den Epimerenspitzen des 2. freien Mittelleibs-Segmentes. — Die grobe Skulptur der Art ist eine ganz schwache, dagegen ist die ganze Haut mit lauter kleinen, oft in einander fließenden Tuberkeln mit ebenso oft zusammenfließenden punktförmigen oder unregelmäßig in einander fließenden Gruben völlig bedeckt. — Die Epimeren-Bildung ist nicht grade stark, aber sehr gleichmäßig ausgebildet. Meist schließen sie an einander; das letzte Mittelleibs- und die beiden Nachleibs-Epimeren treten auch nur wenig aus dem allgemeinen Kontur heraus, und ihre Spitzen liegen auf der von der vorderen Körperhälfte angegebenen ovalen Linie.

Das Kopfschild (Taf. II, Fig. 5) ist verhältnismäßig lang zur Breite; seine Länge beträgt, in der Mittellinie gemessen, etwas mehr als ⅓ der Breite. — Der Stirnteil ist gegen das Mittelschild mit einem fast graden, deutlich erhabenen Kontur abgegrenzt; seine Ausdehnung ist eine kleine; in der Mitte zwischen den Grundgliedern der inneren Fühler ist er nur als ganz kleiner Stirnstachel entwickelt; an

der inneren Hälfte der Grundglieder der inneren Antennen ist er auf der Oberseite des Kopfes garnicht ausgebildet; seitwärts davon ist er jederseits als eine parallelogramm-artige Platte entwickelt. — Das Mittelschild hat die übliche Form, zeigt aber die charakteristische Skulptur in ganz schwachem Maße. Die beiden Vorderhöcker sind verschmolzen und zeigen als hintere Begrenzung eine bogenförmige, noch vor den Augen liegende Kante, von der aus sich eine bis zum Stirnrand gehende, flache Abdachung findet, die ein queres Rechteck bildet. Der übrige Teil des Mittelschildes ist erhaben und zeigt wenig Niveau - Unterschiede. Am Hinterrande bemerkt man deutlich die Teilung in den Mittel- und die beiden Seitenhöcker; die Grenzlinien zwischen ihnen sind nicht sehr scharf ausgeprägt, endigen aber nach vorn sehr deutlich in einer punktförmigen Grube. Die Augenhöcker sind als zwei schmale, ganz schwache Wülste auf der Außen- und Innenkante des Auges zu bemerken. Auf dem Mittelhöcker findet sich meist ein sehr kleiner, dunkler, glänzender Tuberkel. — Von sonstigen charakteristischen Merkmalen des Kopfschildes findet sich noch vor die Linie, die den epimerialen Randteil vom zentralen scheidet; sie ist als eine nicht ganz regelmäßige, etwas hin und her gezogene erhabene Linie ausgebildet; der Randteil selber ist, wie auch die epimerialen Teile der folgenden Segmente, mit gröberer, sehr unregelmäßig in einander laufender Runzel-Skulpierung versehen.

Die folgenden Segmente sind in der Mitte nicht ausgezogen, dagegen findet sich eine ganz flache Ausziehung am dritt- und vorletzten Mittelleibs- und an den drei freien Nachleibs-Segmenten. Die schräge Leistenbildung jedes Segmentes findet sich überall, jedoch schwach, ausgebildet, am stärksten am drittletzten Mittelleibs-Segment. Auch an den Nachleibs-Segmenten kann man ganz außerordentlich schwache Spuren davon wahrnehmen, alles aber nur, wenn die Haut angetrocknet ist; dann erscheinen die in der Nähe der epimerialen Teile beginnenden, mehr oder weniger deutlich eingedrückt und mehr oder weniger unregelmäßig ausgebildeten, weit vor der Mittellinie verschwindenden Furchen. Eine Skulptur der Mittellinie ist nicht vorhanden. Die Epimeren des 1., 2. und 3. freien Mittelleibs-Segmentes sind durch deutliche Furchen vom Segment getrennt; am 4. und 5. ist eine sehr undeutliche, nur an einem Teile des Segmentes erscheinende und an manchen Stücken überhaupt nicht festzustellende Linienbildung wahrzunehmen. Überall, besonders aber am 2., 3. und 4. Segment, findet sich an dieser Stelle ein deutlicher Längshöcker. Nahe und parallel dem Vorderrande trägt jedes Epimer, auch die des Nachleibs, eine sehr kräftige, ziemlich regelmäßig aus-

geprägte Furche. Hinter und parallel mit dieser findet sich außerdem noch zwei etwas unregelmäßig gebildete Furchen, die bei feuchter Haut besser als im angetrocknetem Zustande wahrzunehmen sind. Sie sind besonders deutlich und einigermaßen regelmäßig an den beiden letzten Mittelleibsringen ausgebildet. Ganz nahe dem Hinterrande des Epimers findet sich eine ganz schmale, platt-fadenförmige Randleiste, die auch noch eine Strecke weit auf das Segment selber zu verfolgen ist. Das Epimer des 1. freien Segmentes ist gleich $1/3$ der Hälfte des eigentlichen Segmentes, das des 2. gleich $2/5$, das des 3. gleich $2/3$, das des 4. ist so lang wie die Hälfte des eigentlichen Segments. Bei den folgenden sind die Verhältnisse in Zahlen nicht recht anzugeben, doch sind die Epimeren sehr viel länger als die halbseitigen Segmente.

Die Nachleibsringe sind in ihrem Hauptteile nicht skulpiert; ihre Epimeren zeigen zwei Querleisten, die eine dem Vorder-, die andere dem Hinterrande genähert, die Homologa der oben bei dem Mittelleibs-Epimeren beschriebenen Bildungen. Die Epimeren der Nachleibsringe sind zeimlich lang, aber schmaler als die des Mittelleibs; beide reichen weiter nach hinten als das letzte Mittelleibs-Epimer, und zwar das zweite weiter als das erste. — Die Verbindungslinie der Spitzen der vorletzten Mittelleibs-Epimeren verläuft eben über dem Anfang des Schwanzschildes; die des letzten Mittelleibs-Segments reicht etwas weiter nach hinten, als die Seitenecken des Schwanzschildes. Das letzte Nachleibs-Epimer reicht weiter nach hinten als das Grundglied des Uropoden, das letzte etwa bis auf die Hälfte der Blätter der Uropoden.

Am Schwanzschilde ist der vor den Seitenecken gelegene Teil eben so lang wie der dahinter liegende. Das Schild als ganzes bildet etwa ein regelmäßiges Achteck, dessen innerhalb des Halbkreises gelegene Ecken stumpf gerundet sind und dessen vordere, quere Seite ein wenig eingezogen ist. Die Seitenecken des Schildes sind, wie gewöhnlich, spitz ausgezogen; die seitlichen hinteren Kanten sind ziemlich grade, ganz wenig konkav, und konvergieren in einem Winkel von cc. 70°. Kurz vor der Spitze ist das Schild ausgeschnitten und endigt in drei kleinen Spitzen, einer stumpfwinkeligen größeren Mittelspitze, und zwei spitzwinkligen kleineren Seitenspitzen, die manchmal nicht so weit, manchmal hingegen weiter nach hinten reichen als die Mittelspitze. Auf den Medianen des Schildes bemerkt man zunächst eine Erhöhung, die nach dem Grunde des Telsons zu als ein annähernd herzförmiger, flacher Höcker von der Breite der queren Vorderkante des Schildes beginnt, sich dann verjüngt und als schmale Längserhöhung nach der Spitze des Telsons zu streicht. Auffallend ist diese erhabene Bildung durch die Punkt-Skulptur, die sehr viel feiner und

gedrängter ist, als auf dem übrigen Bereiche des Schwanzschildes, und die hellere Farbe. An der Vorder- und den vorderen Seitenkanten des Schwanzschildes verläuft eine glatte, schmale Randkante, die an der Vorderkante sich verbreitert und eine kurze Strecke weit auf die hinteren seitlichen Kanten zu verfolgen ist. An derjenigen Stelle der Medianen, wo diese Kante aufhört und die Erhabenheit der Mittellinie beginnt, befindet sich grade auf der Mittellinie die kurze, fein linienförmige Längsspalte, die bei der Gattung gewöhnlich auftritt.

Die äußeren Antennen ragen in natürlicher Lage eben etwas über den Rand des Kopfschildes hinaus; der Schaft reicht etwa bis auf das Niveau des Hinterrandes des Mittelschildes; die Geißel ist noch nicht so lang wie das letzte Stammglied. Die inneren Antennen ragen, an die äußeren gelegt, bis über die ersten zwei proximalen Dritteile des letzten Schaftgliedes der äußeren Antennen; die Geißel der inneren ist etwas länger als die der äußeren und fast so lang, wie das distale Stammglied der letzteren.

Über das Grundglied der inneren Antennen (Taf. III, Fig. 2) bin ich mir nicht völlig klar geworden, ob nämlich das in der Zeichnung als proximales Glied gezeichnete Gebilde wirklich als Glied, oder als Stück des dazu gehörigen Segmentes anzusehen ist. Der Umstand, daß die Konturen dieses Gebildes nach innen ganz scharfe, freie, sind, spricht für seine Natur als Glied. Das folgende Glied, welches ich des Vergleiches mit anderen Befunden bei Isopoden wegen als erstes bezeichne, ist kurz und breit; darauf folgt ein größeres, schlankeres, distal verbreitertes, welches sich durch eine scharfe, quere, dem distalen Ende nähere Furche als aus zweien verschmolzen ausweist; sein distales äußeres Ende ist etwas hornartig vorgezogen. Darauf folgt ein längeres, dem verschmolzenen an Länge fast gleichkommendes, schlankes Glied und schließlich als letztes Stammglied eines von gleicher Dicke aber nur ⅓ Breite des vorhergehenden. Die Geißel weist bei den jüngsten Stücken 9, bei den älteren bis 12 etwas ungleichmäßig ausgebildete Glieder auf. — Die Antenne ist völlig unbehaart.

Das Grundglied der äußeren Antennen (Fig. 1) ist kurz, quer; das 2. ganz klein, nur auf der Außenseite entwickelt, mit dem 3. verschmolzen, doch durch eine Verwachsungs-Naht deutlich getrennt. Das 3. ist dick, etwa so lang wie breit, seine Innenkante außerordentlich viel mehr entwickelt als die äußere; es vermittelt daher in erster Linie die Rückwärts-Wendung der Fühler. Ein vorderer Teil des Segmentes wird auf der Innenseite durch eine kräftige Einschnürung abgesetzt. Auf eine Verschmelzung von zwei Segmenten scheint dieselbe nicht hinzudeuten, insofern die typische Anzahl der Schaftglieder, nämlich

sechs, schon erreicht ist, und insofern die Schuppe des 2. Gliedes, welche noch als Rudiment auftreten könnte, sich auf der Außenseite des Fühlers befinden würde. Das 4. Glied ist schlank, von 1½facher Länge seiner Breite, distal verbreitert, auf der Innenseite viel stärker entwickelt als auf der äußeren und etwas nach außen gekrümmt; dies Glied vervollständigt die durch Glied 3 schon angebahnte Fähigkeit der Rückwärtswendung der Antenne. Glied 5 und 6 sind, wie gewöhnlich, lang und etwa gleich groß. An der kurzen Geißel sind 9 Glieder zu zählen. Die Behaarung der Glieder besteht aus Büscheln schlaffer, heller Haare, welche im Habitus und der Anordnung durchaus denen auf den Beinen entsprechen.

Das Epistom (Fig. 3, ep.) ist, wie gewöhnlich, eine schmale parallele Umrandung der Oberlippe, mit vorn kurz dreieckig ausgezogener Vorderspitze. Die Oberlippe ist breit dreieckig, mehr als doppelt so breit, wie lang; mit sehr stumpf gerundeter, nach vorn liegender Spitze und spitz zugerundeten Seitenecken; die nach hinten liegende Kante ist ganz schwach konvex.

Der Oberkiefer (Fig. 3, 4, 5, 6) ist nach Art der Gattung überhaupt gebaut und zeigt demgemäß einen starken viereckigen proximalen Teil, der an seiner oralen Seite eine große viereckige Öffnung für den Muskeldurchtritt hat; eine kleine Platte, welche den am proximalsten gelegenen Teil des Kiefers ausmacht, ist der Insertionspunkt für den die Kiefer aufsperrenden Muskel. Der vor dem Munde und hinter der Hinterkante der Oberlippe gelegene Teil des Kiefers zeigt eine plötzliche Verschmälerung und endigt, sich nicht weiter zuspitzend, in die Kauladen. Die aborale Fläche dieses Kieferteiles zeigt eine längs laufende Crista und von da nach vorn und hinten einen schrägen Abfall. An der Grenze des proximalen und distalen Kieferteiles steht ein rauher Tuberkel (a), der wahrscheinlich dem 2. Gliede der Gliedmaße entspricht, und von dem die soeben besprochene Crista ausgeht. Der Taster entspringt, wie gewöhnlich, auf der vorderen proximalen Ecke, die etwas höckerig vorgezogen ist. Das Grundglied desselben ist etwas gebogen und legt sich völlig dem proximalen Kieferteile an. Das 2. Glied ist von mehr als 1½facher Länge des 1., grade, schlanker, und legt sich an die distale Hälfte des proximalen Kieferteiles und die vordere Kante des Epistomes. Das Endglied ist klein, zungenförmig und legt sich an den vordersten Teil des Epistoms, diesen nach vorn überragend, sodaß die Innenkanten der beiderseitigen Endglieder sich berühren. Die distale Hälfte der Außenkante des 2. und die Außenkante des Endgliedes sind mit langen, aufrecht stehenden Sinnesborsten (Fig. 12) versehen. Diese sind sehr schlank, von ge-

wöhnlicher Insertion, mit proximal weitem, distal sehr schmalem Kanal, gefiedert, mit schwach angeschwollener Endspitze. Die weiteren Einzelheiten dieser, ebenso wie der im Folgenden beschriebenen Sinnesborsten habe ich zum Teil weiter verfolgt; doch sind die Schwierigkeiten der Untersuchung des Spiritus-Materiales, ebenso die Weitläufigkeiten des Zeichnens und Beschreibens derartige, daß ich, dem systematisch-geographischen Gepräge der vorliegenden Arbeit Rechnung tragend, die angezogenen Verhältnisse nur in soweit beschreibe, als sie zur Wiedererkennung der Art und Vergleichung mit Verwandten wesentlich erscheinen. — Die distale Randpartie des Kiefers ist auf der aboralen Fläche pechbraun gefärbt, der Rand selber fast schwarz und zeigt auf der linken Seite etliche, etwa vier, unregelmäßige stumpfe Zähne (Fig. 6); der rechte (Fig. 5) weist nur drei Zähne auf. Auf der oralen Fläche besitzt der linke Kiefer (Fig. 4), etwas vom Rande zurückstehend, eine große, mit langem Kaurande versehene innere Lade und, noch weiter zurückstehend, eine dritte in Gestalt eines chitinigen Stachels. Die innere Lade hat einen Kaurand von etwa 2/3 Länge des Kaurandes des Kieferendes, welcher durch etwa acht kleine Zähne eingeschnitten ist. Er ist nicht so dunkel gefärbt, wie der eigentliche Kieferrand und hat seine dunkelste Stelle nicht am Rande selber, sondern ein Stück vor demselben. Die dritte Kaulade entspringt als schlanker, schwach nach hinten gebogener, goldgelber Stachel auf der Oralfläche des Kiefers ein klein wenig proximalwärts von der Insertion der innern Lade, und deren hinterm Rande genähert; er reicht distalwärts so weit wie die innere Lade. Am rechten Kiefer (Fig. 5) ist auf der Oralseite nur noch eine einzige winzige Lade entwickelt, welche am hintern Ende der vorderen Hälfte des Kieferendes schmal entspringt, sich aber nach vorn handförmig verbreitert und in drei Zähne ausläuft; die Länge dieser Hand (von vorn nach hinten gemessen) ist etwa gleich 1/5 der Länge des Kaurandes des Kiefers.

Die Maxillen sind ganz außerordentlich klein im Verhältnis zu den Mandibeln, wie aus der Vergleichung der Figuren 6, 7 und 8 hervorgeht. Die 1. Maxillen (Fig. 7 A von der oralen, B von der aboralen Seite) sind einfache gekrümmte Kalkhaken mit einem einzigen Kau-Ende, an welchem etwa acht dunkle Borstenstacheln stehen. Von der im allgemeinen üblichen Innenlade ist nichts zu bemerken.

Die 2. Maxillen (Fig. 8 A von der oralen, B von der aboralen Seite) sind im Verhältnis ziemlich starr. Sie besitzen drei Laden, eine innere breite und zwei schmälere, äußere, von denen die äußerste am weitesten aboralwärts entspringt, derart, daß sich ihr Innenrand (in der Aufsicht gesehen) über den Außenrand der inneren Lade

schiebt. Die Kauränder aller drei Laden sind mit langen Borstenstacheln besetzt, die nicht so dunkel erscheinen, wie die der 1. Maxillen. Die äußerste Lade trägt 2, die mittlere 5, die innere 8 Borstenstacheln. Den morphologischen Wert der verschiedenen Laden ergiebt die Betrachtung der Kieferfüße. Daraus geht hervor, daß die große Lade der Lade des Kieferfußes entspricht, die mittlere dem zweiten Gliede, die äußere dem Taster.

Die Kieferfüße (Fig. 3, 9) sind, wie bei den Seroliden überhaupt, absonderlich gebildet; sie stellen je eine große dreieckige Platte vor, welche den Raum zwischen Kinn und Oberkiefern fast ausfüllen. Das Artikulationsglied (I) ist klein und liegt an dem inneren, hinteren Winkel der ganzen Platte; von ihm entspringt, wie es bei den Isopoden meist vorkommt, nach vorn zu das eigentliche 1. Glied, nach außen der Epipodit, der bei den Seroliden stets sehr groß ist. Das 1. Glied des Epipoditen (Ep. I) ist eine quere Platte und nimmt den hinteren Rand des ganzen Kieferfuß-Komplexes ein, gewissermaßen als Fortsetzung des Grundgliedes der Gliedmaße. Das 2. Glied des Epipoditen (Ep. II) liegt vor dem ersten, in größerer Länge, aber nicht ganz so großer Breite entwickelt; es ist stumpfwinklich parallelogrammatisch; seine vordere innere Ecke verbirgt es oralwärts unter dem Taster der Gliedmaße. Das 1. Glied des Kieferfußes ist sehr groß; sein Innenrand nimmt (mit Ausnahme der vom Artikulationsglied eingenommenen Ecke) die ganze Innenseite der Kieferfuß-Platte ein. Etwas mehr als die vordere Hälfte des 1. Gliedes wird von der Kaulade eingenommen, die sich vom Gliede nicht durch eine Furche absetzt. Diese ist ein sehr solides Kalkgebilde, dessen langer Innenrand sich oralwärts ein- und etwas herumschlägt. Auf der aboralen Fläche stehen einige Borsten, dagegen ist ein Haftapparat am Innenrande nicht entwickelt. An seinem breiten distalen Rande stehen zwei Dornen, einer an der vorderen, inneren Ecke, ein anderer weiter auswärts. Der Taster ist dreigliedrig und inseriert auf der Mitte der aboralen Fläche. Sein Grundglied ist ein ganz schmaler Halbring; sein zweites Glied ist groß, schief herzförmig, distalwärts verbreitert mit stärker entwickelter, spitz zugerundeter Außenecke und stumpfwinkliger, nicht vorgezogener Innenecke. Zwischen beiden Ecken ist der Vorderrand etwas ausgebuchtet. Auf seiner aboralen Fläche stehen einige kleine Stachelborsten, an seinem Innenrande dagegen, nach der Mitte und dem distalen Ende zu, sehr viele starke Chitinstacheln; einige schwächere stehen auch an der äußeren, vorderen Ecke. Das Endglied des Tasters ist, wie gewöhnlich, klein, nach einwärts gebogen, am Endrande mit Stachelborsten versehen. — Wenn man den Kieferfuß von der oralen Fläche betrachtet, so ergeben

sich einige interessante, morphologische Merkmale. Das Artikulationsglied, welches von der Außenfläche betrachtet, als eine Platte erscheint, ist in Wirklichkeit ein Artikulationsring, wie bei anderen Gliedmaßen. Lade und erstes Glied sind auch oralwärts durchaus ein einziges Ganze; daraus ist ersichtlich, daß bestimmt ein großer Teil, und zwar der innere, zum ersten Gliede gehört; ob dagegen der ganze äußere Teil der Lade, der teils durch die Niveauveränderung, teils durch eine Furche und durch den Stachel am distalen Rande sich kennzeichnet, einer Lade des 2. Segmentes entspricht, sodaß das ganze Gebilde aus den verschmolzenen Gliedern 1 und 2 nebst deren Laden besteht, ist nicht festzustellen.

Pereiopoden. (Fig. 17—21). Der größte Teil der Grundglieder ist in die Bildung der Epimeren übergegangen; der kleine frei gebliebene Teil ist mit dem 2. Gliede verschmolzen und bildet dessen Gelenkhöcker. Am 1. Gliedmaßenpaar (Fig. 17) ist der Gelenkhöcker sehr klein, das 2. Glied stark und kräftig, lang, distal sich verbreiternd. Das 3. Glied ist etwas schmaler, von doppelter Länge seiner Breite, am vorderen aboralen Rande rechtwinklig-dreieckig, am oralen nur wenig vorgezogen. Das 4. Glied ist schmal, nur von halber Länge seiner Breite, mit seinem distalen Rande dem des 3. Gliedes parallel laufend, die Innenecke stark vorgezogen. Das 5. Glied stellt ein spitz vorspringendes grades Horn von doppelter Länge seiner Breite vor, an dessen Außenrande das Handglied entspringt, derart, daß nicht nur der ganze distale, sondern auch der vordere Teil des Außenrandes über die Insertion des Handgliedes hinaus springt. Das Handglied hat die gewöhnliche schief dreieckige Form mit abgerundeten Ecken; seine Breite ist ²/₃ seiner Länge; sein proximaler Rand ist der kürzeste von den dreien; er legt sich an die Außenseite der vorangehenden Glieder und reicht proximalwärts weit über das 1. Glied hinaus. Der Innenrand ist stark bogig, der Außenrand ganz schwach bogig. Die Endklaue ist gleich ⁶/₇ der Länge des Handgliedes. Das 1. Fußpaar ist im allgemeinen glatt. Die Spitze des 5. Gliedes zeigt eine kleine Anzahl von Borsten und Borstenstacheln (Fig. 16); sie sind solide Zapfen mit einem axialen längsstreifigen Teile und einem darum liegenden Mantel, dessen Streifung in einem Winkel auf die Axe stößt, sodaß es scheint, als entspreche diese Streifung einer ursprünglichen Zusammensetzung des Mantels aus Fiedern. Der axiale Teil überragt als Endstachel den nach oben stumpf zugespitzten Mantel. Längs der Innenkante des Handgliedes stehen, wie gewöhnlich, zwei Reihen von Stachelborsten (Fig. 13, 14, 15) so nahe neben einander, daß grade die scharfe Schneide der Endklaue sich dazwischen einschlagen kann.

Die die aborale Reihe zusammen setzenden Borsten sind platt, federförmig mit abgerundeter Spitze; man erkennt einen axialen Teil und eine Zusammensetzung der seitlichen Teile aus verschmolzenen Fiedern. Die orale Reihe besteht aus etwas längeren, etwas platt-pallisadenförmigen Stachelborsten mit etwas zugespitztem Ende. Auch hier erkennt man einen axialen Teil und die Zusammensetzung des seitlichen aus sehr schräg auf die Axe zu gerichteten Elementen. Die Scheerenklaue ist auf ihrer inneren (der Hand zugekehrten) Kante in eine scharfe Schneide ausgezogen; auf beiden Seiten der Schneide sieht man als Narben die Punkte, welche beim Einschlagen des Scheerenfingers gegen die Hand auf die Spitzen der Stachelborsten zu liegen kommen.

Das 2. Paar der Brustgliedmaßen des ♂ (Fig. 18) ist nach demselben Plane gebaut, wie das 1. Paar. Der das 1. Glied vorstellende Gelenkkopf ist beweglich mit dem 2. Gliede verbunden; dies ist lang und viel schlanker als das entsprechende des 1. Paars. Glied 3 ist etwa halb so lang wie 2, proximal etwas schmaler, distal mit vorzogener Ecke auf der aboralen Distalkante. Glied 4 ist etwas kürzer und dicker wie 3, sonst gleich gebildet, mit wenigen Stacheln am Distalrande. Glied 5 ist so lang wie breit, sonst ähnlich gestaltet, wie die vorangehenden Glieder, auf der Innenkante mit einfachen Borstenstacheln. Glied 6 und 7 bilden eine Scheere. Glied 6 übertrifft an Breite das Glied 5 kaum, ist dagegen doppelt so lang und gebogen, derart, daß die konkave Seite nach innen liegt; diese Konkavität wird dadurch noch vergrößert, daß die innere proximale Ecke zu einem kräftigen Fortsatze ausgezogen ist. Die nach innen und vorn gerichteten Ränder dieses Fortsatzes sind mit (oralwärts größeren, aboralwärts kleineren) Chitindornen besetzt. Gegen diese bedornte Spitze schlägt sich der Scheerenfinger ein, sodaß zwischen ihm und dem ganzen übrigen Innenrande des Handgliedes eine breite offene Lücke bleibt. Der distale Teil des Innenrandes und der äußere Teil des distalen Randes des Handgliedes sind mit kleinen Chitinstacheln bewehrt. Der Scheerenfinger ist in sich etwas stärker gebogen als der des 1. Paares. — Das 2. Paar des ♀ ist durchaus nach dem Typus der folgenden Beinpaare gebaut.

Die Wandelbeine wachsen an Länge vom 2. bis 6. Paare (Fig. 19 stellt das 3., Fig. 20 das 6. und Fig. 21 das 7. Paar dar); das 7. ist viel kürzer als das 5. und 6. und viel schwächer als alle übrigen, mit Ausnahme des 2. Paares. Bei den Paaren 2—6 ist das Grundglied klein, mit dem 2. Gliede schwach beweglich verbunden; das 2. Glied ist das längste und dickste: das 3. Glied ist bedeutend kürzer und etwas schlanker; beide Glieder sind glatt, das 4., 5. und 6. Beinpaar hat am

Distalrande Dornbildung. Das 4. Glied ist kurz, distal verbreitert, die äußere distale Ecke etwas ausgezogen und mit Dornen versehen; außerdem stehen auf der Innenfläche zwei oder drei Stachelkämme, (am 2. Paar nur ein oder zwei), wovon der eine an der Distalkante. Das 5. Glied ist etwas länger als das 4., distal wenig verbreitert, hier auf der oralen Seite in eine stumpfe Spitze ausgezogen; am äußeren distalen Rande bestachelt. Außerdem finden sich, entsprechend denen des 4. Gliedes, am 2. Paare zwei, bei den andern drei Stachelkämme. Das 6. Glied ist etwa so lang, wie das 5. Glied, aber viel schlanker, mit den Stacheln am distalen Ende und mit vier (am 2. Paare nur zwei) Stachelkämmen. Die Endklaue ist kräftig gebogen, die Spitze chitinig und goldgelb. — Am 7. Paare sind die Stachelkämme ganz rudimentär, nur das 5. und 6. Glied besitzen die Enddornen der übrigen Beinpaare.

Die Pleopoden weichen nur in Kleinigkeiten von dem allgegemeinen Bauplan der Seroliden ab. Die drei ersten Paare haben ein kurzes Grundglied und ein dreieckiges 2. Glied, welches am vorderen Teile seiner Innenkante mit dem Grundglied inseriert, an der hinteren äußeren Ecke den Außenast und auf der äußeren Hälfte der Hinterkante den viel kleineren Innenast trägt. Die beiden Äste sind mit langen, schlaffen gefiederten Haaren versehen; an der Innenecke des 2. Gliedes stehen mehrere Dornenborsten. Am 1. Paare (Fig. 22) trägt das 2. Glied 3 Dornen, der Innenast ist rundlich beilförmig; am 2. Paare trägt das 2. Glied nur 2 Dornen, der Innenast des ♀ ist etwas mehr nach innen ausgezogen; beim ♂ ist er noch kräftiger ausgezogen und trägt am Ende den sehr langen Penis-Stiel, der in natürlicher Lage bis an das hintere Ende des 4. Pleopoden reicht. Das 3. Paar (Fig. 24) hat zwei Dornen am 2. Gliede und einen sehr großen, ovalen Innenast, der an Oberfläche dem Außenast des 1. Paares gleichkommt und den Innenast desselben Paares um mehr als das dreifache übertrifft. Die Außenäste der drei ersten Paare wachsen vom 1. bis 3. an Größe. Der Innenast des 4. Paares (Fig. 25 A.) der Pleopoden hat sich derart gegliedert, daß drei Fünftel der Länge desselben vor und zwei Fünftel hinter der queren Teilungsgrenze liegen. Der Innenast ist auf der von der inneren Seite gezeichneten Figur 25 B. dargestellt. Das 5. Paar (Fig. 26) zeigt die gewöhnliche Bildung; die Stelle, an welcher der Außenast des 4. Paares die quere Teilungslinie zeigt, ist am Innenrande durch einen Einschnitt gekennzeichnet. Das Grundglied der Uropoden (Taf. II, Fig. 5, 6) ist an der Außenecke in eine dreieckige Spitze ausgezogen. Von den schmal elliptischen Ästen ist der innere etwas länger und stumpfer, der äußere am distalen Ende etwas spitziger

zugerundet; die Spitze des Innenastes ragt bis an das letzte Viertel der seitlichen hintern Kante des Telsons.

Auf Taf. IV, Fig. 6 ist die linke Hälfte des 1. Segmentes eines ♂ dargestellt, um die nur beim ♂ vorkommenden schrägen Falten auf dem epimerialen Teile zu zeigen.

Die Farbe ist ein ziemlich helles, schmutziges Grau, mit mehr oder weniger olivengrün gemischt; die ganze Rückenseite ist mit ziemlich undeutlichen violetten Flecken übersät, die auch die für die äußeren Fühler sonst typische Ringelung verdrängt haben. Auch die Bauchseite ist mit kleinen, hellbraunen Flecken bedeckt.

Von dieser häufigsten Art wurde eine größere Anzahl an Tangwurzeln und unter Steinen gefunden, zum Teil auch auf 7—9 Faden mit Tangwurzeln gedredgt. — Größe bis 15,5 mm.

Ich habe diese Art hier noch einmal in allen Einzelheiten beschrieben, weil manches sowohl in Abbildung wie Text zu den von früheren Autoren gegebenen Darstellungen nachzutragen war und weil diese häufigste Art das Material abgab zu den in vorstehender Beschreibung verwerteten morphologischen Anschauungen über die ganze Familie.

Serolis Pagenstecheri *spec. nov.* (Taf. II, Fig. 1, 2. Taf. IV, Fig. 1—3.)

Serolis Pagenstecheri.

Der Körperumriß ist eine sehr stumpfe Eilinie, die sich dem Kreise selber nähert, insofern die Breite des Körpers gleich seiner Länge ist, abgesehen von dem Teil des Kopfes, der vor den Augen liegt. Die größte Breite liegt an der Epimerenspitze des 3. (2. freien) Epimerialfortsatzes.

Die Länge des Kopfschildes, in der Mittellinie gemessen, ist ohne den Stirnstachel gleich einem Drittel der Breite des Schildes und ebenso gleich der Gesamtlänge des Mittelleibes ohne den ersten freien Ring, in der Medianlinie gemessen. Es ist besonders stark skulpiert.

Das vor dem Mittelschild liegende Segment des Kopfes ist breit entwickelt, seine seitlichen Teile sind Epimeren-artig ausgebildet; der Hinterrand ist außerordentlich kräftig entwickelt. Das Mittelschild des Kopfes hat die gewöhnliche Wappenform und ist ziemlich breit; seine Länge (ohne den Stirnstachel) ist gleich $^{2}/_{3}$ seiner Breite, an der Einschnürung gemessen. Der Stirnteil ist ziemlich breit; sein Vorderrand zeigt zwei tiefe Einbuchtungen für die Aufnahme der oberen Fühler; dazwischen ist er in einen spitzigen Stachel ausgezogen, der in seiner Länge nicht ganz der Breite des vordersten (ersten freien) Segmentes gleichkommt. Seine Hinter- und seine Seitenränder setzen sich durch einen plötzlichen Abfall und schwache Wulstbildung von den umgebenden

Teilen des Kopfschildes sehr kräftig ab. Die Epimerialbildung dieses Segmentes ist deutlich.

Der Hinterrand des 1. Epimers wendet sich erst schwach nach vorne und dann ziemlich kräftig nach hinten, sodaß die Verbindungslinie der beiden äußersten seitlichen Ecken etwa mit dem Symmetrie-Punkt des Hinterrandes des Segmentes zusammen fällt. Die Skulpierung des Mittelfeldes ist außerordentlich stark. Die beiden Vorderhöcker sind von allen am stärksten ausgebildet, annähernd quadratisch; ihr Hinterrand fällt tief und senkrecht ab; unter sich und ebenso vom Vorderrande des Auges sind sie durch tiefe, breite Furchen von etwa der Hälfte ihrer eigenen Breite getrennt. Der Augenhöcker ist breit halbmondförmig und wird durch das Auge in drei nebeneinander liegende, schmal Mondsichel-förmige Regionen geteilt, die von innen nach außen an Länge etwas wachsen, während an Breite der vom Auge innegehabte Raum überwiegt. Die vordere Hälfte des Auges ist etwas breiter als die hintere, und demnach das vordere Ende etwas weniger spitzig zugerundet als das hintere. Neben und etwas nach innen vom Hinterrande des Auges steht ein kleiner heller Punkt-Tuberkel. — Die Seitenhöcker sind groß, rechtwinklig mit gerundeter Hinterseite, nach allen Seiten abfallend, am wenigsten steil nach der vorderen, inneren Ecke. Von dem Augenhöcker und dem hinteren Mittelhöcker sind sie durch tiefe Furchen getrennt, die etwa ⅓ bis ½ von der Breite der Seitenhöcker selbst ausmachen. Der Mittelhöcker ist deutlich, hinten stark abfallend, nach vorne allmählich in das Wölbungs-Maximum des gesamten Kopfes übergehend. — Zwischen dem Hinterrande der Vorderhöcker und den Vorderrändern der übrigen Höcker liegt ein tieferer, dreieckiger Raum, dessen Basis vorn liegt und dessen Länge der Hälfte der Basis gleichkommt. — Der Kopf hat eine ausgeprägte Epimerialbildung, deren hintere Grenzverbindung auf den Halbierungspunkt der Länge der Augen stoßen würde. Die Grenzlinie selber ist nur ganz schwach geschwungen und verläuft im ganzen parallel dem mittleren Teile des Hinterrandes der Kopfplatte. Die bei manchen Arten ausgebildete durchsichtige Stelle auf dem Epimerialteile dieses Segments ist bei der vorliegenden Art zwar nicht entwickelt, doch ist die an der Innengrenze der hyalinen Stelle sonst verlaufende Kante auch bei der vorliegenden Art als eine kräftige, am Vorderrande des Segmentes entspringende und annähernd parallel dem Außenrande bis gegen den Hinterrand verlaufende erhabene Crista ausgebildet.

Das mit dem Kopfe verschmolzene 1. Mittelleibs-Segment ist in gewöhnlicher Weise gebildet. Die Grenze zum epimerialen Teile ist nicht zu erkennen. In dem Symmetriepunkt des Hinterrandes findet

sich ein kleiner, nach hinten und oben spitz aufstehender Höcker; die schrägen Seitenwülste mit dem schräg gerunzelten hintern Abfall sind vorhanden. Nach hinten und außen vom Auge findet sich eine kleine, bogig nach hinten und außen verlaufende Crista.

Die fünf folgenden Mittelleibs-Segmente sind nach gleichem Muster gebaut. Ihr Hinterrand ist schwach gebogen mit hinterer schwach und spitz ausgezogener Spitze der Mittellinie. Die epimerialen Teile setzen sich in einem nach vorn gewandten Bogen ab; dieser wird vom 1. zum 4. Segment immer flacher, das Epimer immer länger. Der Winkel zwischen dem Hinterrande des Segmentes und dem Hinterrande des Epimers beträgt am Kopfschilde etwa 220°, am Ende des 3. freien Segmentes etwa 190°, d. h. der Kontur ist fast kontinuierlich. Der Mittelhöcker in der Mitte der Hinterränder ist ein wenig spitz ausgezogen und etwas erhaben und zwar bis zum 4. Ringe zunehmend. Die Seitenwülste sind wie beim 1. Leibessegment gebildet. Die Grenze zwischen Segment und Epemerialteil wird durch scharfe Furchen gekennzeichnet. Am Vorderrande des Epimers verläuft ein platter Randwulst, der nach hinten in einem scharfen, dem Vorderrande des Epimers parallelen Rande abschließt. — Das 4. freie Segment ähnelt dem 3., ist aber in seinem mittleren Teile sehr stark gebogen und hat kaum eine Andeutung eines Mittelhöckers. — Der 5. freie Ring ist in seinem mittleren Teile noch stärker gebogen. Die Seitenwülste sind nur ganz schwach angedeutet; in der Medianen schliesst sich der Hinterrand nicht; infolge dessen ist auch kein Mittelhöcker ausgebildet, oder er fließt nach hinten mit dem des 1. Nachleibs-Segmentes zu einem Kiel zusammen. Die Grenzen der Epimeren sind, wenn auch schwach, so doch deutlich wahrzunehmen.

Während die Epimeren des Kopfschildes und der drei ersten Mittelleibs-Ringe so fest an einander schließen, daß der Außenkontur des Tieres ein im allgemeinen zusammenhängender ist, treten die Epimeren der beiden letzten Mittelleibs-Ringe selbstständig aus dem Kontur als kräftige Spitzen heraus, das Epimer des 4. Ringes ist in eine starke, nach hinten gewandte Spitze ausgezogen, während die gleichfalls ausgezogene Spitze des letzten Epimers nach hinten und innen weist. Der Winkel, den der Hinterrand des Epimers mit dem des Ringes macht, steht etwa in der Mitte zwischen dem des 3. und 2. freien Segments. Der Hinterrand des Epimers des letzten Ringes geht parallel mit dem Außenkontur des Schwanzschildes und reicht ein gut Stück über die Seitenecke des Schwanzschildes hinaus.

Der 1. Nachleibsring ist wie gewöhnlich gebildet; er füllt grade den großen Bogen des letzten Mittelleibs-Segmentes aus. Über

seine Mittellinie streicht ein erhabener Kiel, hinten ist er in eine hochstehende Spitze ausgezogen. Der vom Hinterrande des 1. Nachleibssegmentes und den Epimeren des letzten Mittelleibssegmentes gebildete Kontur geht parallel dem Kontur des Schwanzschildes. In den zwischen diesen beiden parallelen Linien liegenden Raum teilen sich das 2. und 3. Nachleibssegment. Ihre Hinterränder wenden sich nach der Mittellinie zu schwach nach hinten und treffen in der Mittellinie unter sehr stumpfem Winkel zusammen; hier befindet sich der kleine aber scharf ausgeprägte, nach vorn etwas kielartig verlängerte Mittelhöcker. Die Grenze der epimerialen Teile ist als Furche nicht zu erkennen, dagegen kann man an dem Winkel des Hinterrandes, welcher der Grenze des Segmentrandes und des Epimers entspricht, deutlich die Stelle erkennen. Sie liegt auf dem Schnittpunkte der Hinterränder der Segmente mit einer Linie, welche das hinterste Ende der Epimerialgrenze des letzten Mittelleibsringes mit dem Mittelhöcker des Schwanzschildes verbindet. Es ist somit gut zwei Drittel der ganzen Ausdehnung dieser beiden Segmente als Epimer anzusehen. Skulpierung ist an ihnen nicht wahrzunehmen. Das Epimer des 2. Nachleibsringes reicht nicht ganz bis zur Seitenecke des Schwanzschildes, das des 3. bis zur Ecke oder etwas darüber hinaus. Es ist keine eigentlich freie Spitzenbildung der Epimeren vorhanden, sondern sie liegen völlig zwischen dem Rande des Schwanzschildes und des Epimers des letzten Mittelleibsringes.

Das Schwanzschild ist annähernd herzförmig; seine Breite ist etwa 6/5 oder 5/4 der Länge (die Länge bis zu den Endspitzen gerechnet). Die Verbindungslinie der beiden Seitenecken des Schildes trifft die Mittellinie desselben etwas hinter der Mitte. Der vor den Seitenecken gelegene Teil hat etwa den Umfang eines Halbkreises, ist jedoch am besten als ein Fünfeck zu bezeichnen, dessen vordere und hintere Ecken winklig sind, während die seitlichen stumpf zugerundet erscheinen. Die nach vorn gelegene Seite ist, entsprechend der Bildung des Hinterrandes des 3. Nachleibs-Segmentes, etwas eingezogen. Die Hinterränder des Schwanzschildes sind fast grade, ganz schwach konkav, im Winkel von 90° konvergierend. Sie schneiden sich jedoch nicht, sondern kurz vor dem idealen Schnittpunkt ist das Schild abgestutzt, die Abstutzung selbst bogenförmig ausgeschnitten und die Ecken der Auskerbung nach hinten ausgezogen. Die Tiefe der Auskerbung ist nunmehr gleich ihrer halben Breite. Das Ende des Schwanzschildes ist nach oben aufgezogen, sodaß es im Profil als Zahn erscheint. Die Mittellinie des Schildes wird von einem ganz schwachen Kiel ein-

genommen, der am Schwanzende in eine kleine, nach oben stehende Spitze ausläuft. Das erste Drittel der Mittellinie wird von einem herzförmigen, nach hinten sich spitz-zahnartig aufrichtenden Höcker eingenommen; auch über diesen Höcker läuft der Mittelkiel; seine vordere Hälfte trägt auf der Firste eine dünne, scharf eingedrückte Furche. Die Randleiste beginnt mit einer ganz platt höckerförmigen, runden Verbreiterung neben dem Ursprunge des medianen Höckers. Da wo der epimeriale Teil des 3. Nachleibsringes anfängt, schließt der Höcker ab und die Leiste beginnt in ihrer normalen Schmalheit; sie läuft, sich gleichbleibend, den Rand des Schildes entlang bis zum letzten Drittel und wendet sich dann quer über die Oberfläche des Schildes, wobei sich der Vorderrand auf der Mittellinie ein wenig nach vorn auszieht. Der äußere Seitenhöcker ist sehr kräftig ausgebildet; sein Innenrand ist in einer Linie abgeschnitten, die dem vorderen Seitenrande des Schildes parallel geht; er läuft nach hinten in eine Spitze aus; der Außenrand des Höckers ist etwa in der halben Länge des Innenrandes entwickelt und läuft dem hinteren Seitenrande des Schwanzschildes parallel. Die Innenhöcker stehen in dem zweiten Drittel der Länge des Schwanzschildes, der Mittellinie doppelt so nahe, als der Spitze des Außenhöckers; sie laufen in eine kleine, aber scharfe Spitze aus.

Die inneren Antennen überragen in der natürlichen Lage, nämlich über die Rückenfläche des Körpers zurückgeschlagen, den Stamm der äußeren um ein weniges; die äußeren reichen in derselben Lage bis auf das 3. freie Mittelleibs-Segment; der Raum der äußeren überragt den der inneren um das letzte und einen ganz kleinen Teil des vorletzten Gliedes. — Das 1. Glied der inneren Antennen ist annähernd rechteckig und paßt in den inneren Stirnausschnitt; das 2. ist etwas länger und schmaler und legt sich in den äußeren Stirnausschnitt; das 3. ist etwa halb so breit wie das 1., und so lang wie das 1. und 2. zusammen. Die Geißel ist so lang wie der Stamm. — Die ersten drei Glieder der äußeren Antennen sind in gewöhnlicher Weise gebildet, das 4. überragt den Schaft der inneren Antennen ein wenig; das 5. (distale Stammglied) ist so lang wie das 4., doch etwas schmaler; die Geißel ist ein wenig länger, als das 5. Glied, etwa von der Länge der Geißel der inneren Antennen.

Das Epistom (Taf. IV, Fig. 1 e) ist eine schmale, für die Verhältnisse der Gattung jedoch in relativer Breite entwickelte, winklig gebogene Platte vor der Oberlippe mit schwach geschwungenem Vorderkontur und nach vorn allmählich ausgezogener Spitze; über die Mittel-

linie verläuft ein ziemlich niedriger, etwas abgeplatteter Kiel. Die Oberlippe (l. s.) ist quer dreieckig, doppelt so breit wie lang, mit spitz zugerundeten Seitenecken und stumpf gerundeter Spitze.

Der Oberkiefer ist normal gebildet; sein Kaurand ist schwach konvex abgeschnitten; in der Aufsicht ist keine Spur von Zähnelung des Randes zu bemerken. (Von einer Zergliederung mußte Abstand genommen werden, weil sich das gesamte Material nur aus einem Pärchen und einem dritten kleinen Stück zusammen setzt.) Der Palpus hat ein über die vordere, äußere Ecke des Oberkiefers etwas bogig hinweg gekrümmtes Grundglied, ein fast doppelt so langes, dünneres 2. Glied und ein verhältnismäßig breites und langes Endglied. Die Unterkiefer konnten aus dem soeben genannten Grunde nicht beobachtet werden.

Das Angelglied der Kieferfüße ist außerordentlich stark in die Quere entwickelt; an sein innerstes Stück schließt sich das 1. Stammglied an, während der bei weitem größte Teil an das 1. Glied des Epipoditen stößt. Das 1. (Haupt-) Glied der Kieferfüße ist von doppelter Breite seiner Grenzkante nach dem Basalgliede zu, von unregelmäßig viereckiger, querer Form, nach der Kaulade zu nicht durch einen Kontur abgesetzt. Das 1. Tasterglied ist ganz schmal, das 2. von der gewöhnlichen, schlanken, herzförmigen Gestalt, mit rund lappenförmigen Vorderecken, deren innere bedeutend größer ist als die äußere. Die Länge des letzten Gliedes beträgt etwa ²/₃ der Breite des vorletzten. Die Lade ist an ihrem Vorderrande schwach ausgeschnitten, Stachelbildungen kann ich in situ nicht erkennen. Der Epipodit hat ein sehr großes, queres, erstes Glied, welches die Breite des 2. nach innen weit überragt; das zweite Glied liegt mit seinem oberen und inneren Teile hinter dem Taster versteckt; er ist groß, Parallelogramm-artig, mit gerundeter innerer und vorderer Ecke. — Das Kinn (m.) ist quer, sehr niedrig dreieckig, die vordere ausgezogene Spitze bildet einen stumpf gerundeten, spitzen Winkel. Die Seiten sind sehr weit ausgezogen; außerdem gliedert sich davon noch ein äußeres, schmal spangenförmiges Stück ab (m. e.), sodaß es im ganzen fast bis an die äußerste seitliche Grenze des 1. Epipoditen-Gliedes reicht. Nach der Mittellinie zu ist es erhaben und trägt auf dieser einen scharfen, linienförmigen Kiel. Auf der Unterseite trägt das Segment des 1. Beinpaares in der Mittellinie einen kleinen Höcker; von den folgenden fünf Segmenten erhebt sich jedes nach der Mittellinie zu und trägt neben der durch einen Längsspalt bezeichneten Mittellinie jederseits einen bogenförmigen Kiel, der, entsprechend der Ausdehnung der Segmente, beim letzten klein, beim vorletzten etwas größer und bei den drei vorhergehenden ziemlich

bedeutend entwickelt ist. Jedes Segment trägt neben der ventralen Mittellinie einige kurze Querreihen kleiner borstiger Haare.

Das 5. Glied des 1. Fußpaares ist viereckig mit nach innen und vorn ausgezogener Spitze; es ist mit einer diagonal nach der Spitze verlaufenden höckerigen Leiste versehen. Die Basis des Handgliedes ist nach hinten bis über das distale Ende des 3. Gliedes hinaus entwickelt. Sein Kontur ist etwa halbeiförmig; insofern sein Innenrand eine ziemlich regelmäßige Bildung zeigt, während der äußere ganz schwach gebogen ist und fast eine gerade Linie bildet. Proximal ist das Oval stärker gewölbt als distal; die größte Breite liegt etwa in der Mitte der Länge.

Das 2. Beinpaar ist durchaus nach dem Typus der folgenden gebildet und zeigt nichts von der bei der Gattung sonst häufig vorkommenden Bildung einer Greifhand; das einzige darauf hindeutende morphologische Merkmal ist die etwas stämmigere Bildung des vorletzten Gliedes.

Die beiden langen (ersten 3) Glieder der Wandelbeine sind glatt, am distalen Ende zeigen sie Borstenbildung, das 6. und 7. auch nahe dem Außenrande. Das 4. Glied zeigt am 4.—6. Beinpaar außer am distalen Rande noch je drei auf schwach sägezahnförmigen Höckern an der Vorderkante der Beine stehende Haarbüschel. Die gleiche Bildung zeigt mit geringen Abänderungen das 4. und 5. Glied. Das 2. und 7. Beinpaar ist nicht ganz so höckerig, wie das 3.—6. Paar. Die Endklauen sind einfach, gebogen.

Die blättchenförmigen Pleopoden (Taf. IV, Fig. 2) haben breite Basen und verjüngen sich stark nach ihrem distalen Ende. Die innere Ecke der Basis ist zu einem kräftigen, scharf spitzwinkligen Lobus ausgezogen, der an der Spitze lang behaart ist. Die Außenäste haben einen bohnenförmigen Umriß; ihr Distal-Ende ist etwas stumpfer gerundet. Der fast grade abgeschnittene Innenrand trägt kurze, filzige, die anderen Ränder lange, weiche Haare. Der Innenast hat einen unregelmäßig bolzenförmigen Umriß; sein Außenrand ist weit über den Insertionspunkt hinaus rundlich-lappenförmig ausgezogen; sein Innenende ist ziemlich spitz zugerundet; seine Dimensionen sind sowohl in Länge wie Breite etwa $^{2}/_{3}$ des Außenastes. Die Behaarung gleicht der des Außenastes.

Die äußeren Genital-Merkmale sind die folgenden. Das ♀ hat Brutplatten an den vier ersten Mittelleibs-Beinpaaren entwickelt. — Die oben beschriebene Kielbildung auf der Ventralfläche des 6. Mittelleibs-Segments ist nur auf den vorderen zwei Dritteln entwickelt; das hintere Drittel wird durch eine tiefe Querfurche von den vorderen

geschieden; die Furche ist jederseits etwas länger als die mediane Länge des Segmentes und endigt mit einem länglichen, etwas tiefer eingedrückten Punkte. Die mediane Partie dieses letzten Drittels wird beim ♂ durch einen nach vorn spitz zulaufenden Kerbschnitt in seiner ganzen Länge geteilt. (Dieser Schnitt fehlt dem ♀). Eben neben diesem Kerbschnitt befindet sich, auf der Oberfläche des Segments mündend, die männliche Genitalöffnung als eine kleine, punktförmige, flache Grube. — Der Penisstiel (Taf. IV. Fig. 3.) ist an seinem Beginn schwach gebogen, wendet sich dann, sich zu einer feinen, stumpfen Spitze verjüngend, in grader Linie schräg nach innen; er ist etwa gleich der doppelten Länge der Innenkante des Innenastes seines Beinpaares.

Die Ventralflächen der Nachleibs-Segmente werden durch die außerordentlich großen und tiefen Gelenklöcher so ausgeschnitten, daß sie in einen kleinen äußeren und einen höchst charakteristischen medianen Teil zerfallen. Dieser Teil der Segmente hat im allgemeinen eine fünfeckige Wappenform von etwa gleicher Breite und Länge; der erste sitzt vorne breit dem letzten Mittelleibs-Segment auf, hat seitlich zwei schwach konkav geschwungene, nach hinten und etwas nach innen verlaufende Seitenkanten, und zwei nach innen und schwach nach hinten schräg verlaufende, etwas konkave Hinterkanten. Die seitlichen wie die Hinterkanten sind etwas spitz ausgezogen. An der Hinterkante beginnend, verläuft nach vorn ein dick fadenförmiger Kiel, der beim ersten Ring einfach ist und auf der vorderen Hälfte verschwindet, bei den beiden folgenden dagegen sich nach vorn gabelt. Das 4. Nachleibs-Segment trägt in der Mitte ein ähnliches, jedoch ganz schmales Gebilde, wie die drei vorangehenden. An ihm inseriert das 4. Nachleibs-Beinpaar. Sein Grundglied ist unregelmäßig quer-viereckig, etwa von dem Flächenraum der Innenäste der vorangehenden Paare. Die beiden folgenden Glieder sind in ihrer Gesamtheit halb-herzförmig, hinten ziemlich spitz auslaufend; das Endglied nimmt etwa $^2/_5$, das zweite $^3/_5$ der gesamten Länge ein. Der Innenast dieses Fußpaares, ebenso wie die beiden Äste des folgenden Paares, sind weich, sonst ähnlich gebildet, nur kürzer und mit stumpferer Spitze. Das Basalglied des Uropoden-Paares ist nach hinten und innen etwas spitz ausgezogen; die Äste sind schmal-oval, der äußere halb so lang wie die Entfernung seines Insertionspunktes von der hinteren Seitenspitze des Schwanzschildes; der äußere ist etwa um $^1/_3$ der Länge des Außenastes länger als dieser.

Die Farbe ist ein schmutziges Violetgrau, unregelmäßig mit etwas oliven-graugrün gemischt. Heller hervor treten die höchst

gelegenen Teile des Kopfschildes, die Grenzen der Epimeren nach den Segmenten zu, die mittlere basale Partie des Schwanzschildes, ein Strich auf dem Mittelkiel und die Innenkanten der Außenhöcker des Telsons.

Die Länge des Männchens (bis an die Umknickungsstelle der Fühler gerechnet) beträgt 26,2 mm, des Weibchens 20 mm.

3 Stück, 7—9 Faden, an Tangwurzeln.

Serolis polita *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 3, 4. Taf. IV, Fig. 4.)

Serolis polita.

Der Umriß des Körpers ist eine sehr stumpfe Eilinie; Länge ist ungefähr gleich Breite, vorn stumpfer, hinten spitzer gewölbt als eine Kreislinie. Die größte Breite liegt an der Spitze des Epimers des 2. und 3. Mittelleibsringes. Das Tier ist ziemlich glatt, seine Skulpierung nicht stark ausgeprägt.

Die Länge des Kopfschildes ist in der Mittellinie gleich der Länge der vier ersten Mittelleibsringe und beträgt etwas mehr als 1/4 seiner Breite. Seine Epimerenbildung ist nicht stark entwickelt: der Hinterrand des epimerialen Teiles wendet sich meist nach vorn, wenig nach hinten, sodaß die Verbindungslinie der beiden äußersten Epimerenspitzen noch die hintere Grenze des Mittelfeldes berührt. An der Grenze des inneren und äußeren Stirnausschnittes steht ein kleiner, spitziger, nach außen gerichteter Zahn. Vom mittleren Stirnzahn ist nur eine kleine Spur zu sehen. Von dem vor dem Mittelschild liegenden Teile des Kopfschildes ist der mittlere Teil ausgefallen, und es sind nur die beiden seitlichen übrig. Das Fehlen des mittleren Teiles erstreckt sich auf die ganze innere Hälfte des inneren Stirnausschnittes; an dieser Stelle ist nur der ganz fein fadenförmig aufgewulstete Stirnrand vorhanden. Das Mittelschild ist durch eine Furche überall deutlich abgegrenzt. Eine Trennung der seitlichen Teile des Kopfschildes in zwei Segmente oder Segmentgruppen ist durch ganz schwache Andeutungen von Skulptur festzustellen, ebenso die Grenzlinien der Epimeren; ferner verläuft in der Fortsetzung des Hinterrandes des Stirnteiles, parallel dem Seitenrande des Kopfschildes und etwa in seiner halben Länge, eine linienförmige, sehr scharfe Erhebung.

Die vorderen Höcker des Mittelfeldes sind zu einem einzigen verschmolzen, ohne daß eine Scheidung noch irgendwie angedeutet wäre. Der Höcker nimmt, seitlich nach dem Augenhöcker zu eine seichte Furche lassend, den ganzen Raum vor den Augen ein in Form einer nach hinten aufsteigenden trapezischen Platte. Der Hinterrand ist konkav bogenförmig steil abgeschnitten. Der Mittelhöcker ist eine mäßig runde, nach hinten den Rand des Mittelfeldes stumpf zahnförmig ausziehende Erhebung. Die Seitenhöcker sind rechteckig; ihr innerer

hinterer Winkel springt scharf eckig über den Hinterrand des Mittelfeldes hinaus. Nach vorn erstrecken sich sämtliche drei Höcker nicht sehr weit und lassen einen sehr großen Teil des Mittelfeldes unskulpiert. Der von den Augen aus nach innen liegende Teil des Augenhöckers ist sehr kräftig gewölbt. Die Furche zwischen Augenhöcker und Seitenhöcker ist tief, aber ganz schmal; die zwischen Seiten- und Mittelhöcker breit, nach vorn schmaler werdend, außen tiefer als innen; doch schneiden sie nicht bis auf den Grund des Mittelfeldes ein, insofern selbst die Gruben noch ein erhebliches über dem Gesamtniveau des Kopfes liegen und der Hinterrand des Mittelfeldes überall einen deutlich ausgeprägten, scharfen Abfall hat. Die Homologa der Seitenwülste der Mittelleibs-Segmente sind ganz nahe dem Hinterrande des Kopfpanzers als eine Reihe flach eingedrückter, grober Punktgruben zu sehen.

Die Mittelleibs-Segmente zeigen als Hauptmerkmal eine nur ganz schwache Skulpierung; im übrigen sind sie nach dem allgemeinen Typus von Serolis gebaut. Das 1., 2. und 3. wachsen an Länge, das 4. und 5. sind sehr viel schmaler als der 1. freie Ring. Die Epimeren sind bei den drei ersten kürzer, beim 4. ebenso lang, beim 5. länger als der Hauptteil des Segments bis zur Mittellinie. Die Epimerialgrenzen sind bei den drei ersten Mittelleibssegmenten kräftig, beim 4. schwach, beim 5. eigentlich kaum zu erkennen. Ein Mittelkiel ist nicht vorhanden, die Hinterränder der Segmente sind hinten zu ganz stumpfen, ganz flachen Zähnen ausgezogen. Die Seitenfelder sind als einfache Reihen grober, flach eingedrückter Punkte zu bemerken, auf dem 4. und 5. jedoch ziemlich undeutlich. Nahe und parallel dem Vorderrande des Epimers verläuft eine scharfe Furche. — Der letzte Mittelleibsring ist in der Mitte seines Hinterrandes geschlossen.

Die Nachleibsringe sind auf gewöhnliche Art gebildet, zeigen jedoch eigentlich gar keine Skulptur mehr mit Ausnahme kleiner unregelmäßiger Stichpunkte, die besonders in der Gegend der Medianen, wie auch bei den Mittelleibsringen, stehen. Die Grenze zu den Epimeren ist nur an den Konturen der Hinterränder zu bemerken.

Die Epimeren der Art schließen sich an keiner Stelle des Leibes so an einander, daß ein einheitlicher Außenkontur des Körpers gebildet wird; alle stehen mit dem sichelförmigen Ende frei heraus. Der Hinterrand des Epimers des letzten Mittelleibsringes divergiert mit der Seitenkante des Schwanzschildes recht bedeutend, sodaß ein bedeutender Raum für die Epimeren der beiden freien Nachleibssegmente übrig bleibt. Demnach haben sich diese auch in beträchtlichem Maße

entwickelt. Während die Verbindungslinie der Epimerenspitzen des letzten Mittelleibsringes das Schwanzschild etwas in der Mitte schneidet, so reicht das breite Epimer des 2. Nachleibsringes fast bis an (oder sogar noch weiter als) die Seitenecke des Schwanzschildes, und die Verbindungslinie der Epimerenspitzen schneidet das Schwanzschild so, daß etwa ²/₃ seiner Länge vor, ¹/₃ hinter ihr liegen. Das Epimer des 3. Nachleibsringes legt sich ziemlich eng an die Außenkante des Schwanzschildes, ist etwas schmaler als das vorangehende und reicht ein gut Teil über die Seitenecken des Schildes hinaus nach hinten.

Das Schwanzschild hat einen quer-sechseckigen Umriß, vorn und hinten liegt ein stumpfer Winkel; die Seitenkanten verlaufen parallel der Längsaxe des Tieres; die Verbindungslinie der Insertionsecken der Uropoden schneidet die Mittellinie des Schwanzschildes so, dass über ²/₃ vor, ¹/₃ hinter dem Schnittpunkt liegt.

Die inneren Antennen ragen in ihrer natürlichen Lage (nach rechts und links seitwärts geschlagen) mit ihrem Schaft fast bis an das Ende des vorletzten Schaftgliedes der äußeren Antennen, während ihre Geißel den Schaft der großen Antennen um ¹/₅ ihrer eigenen Länge überragt. Der Schaft der äusseren Antennen reicht bis auf die Mitte des 1. freien Mittelleibs-Segmentes, die Geißel bis an den Hinterrand des 3. Segmentes. Die Geißel der äußeren Fühler ist um ein geringes länger als die der inneren. Die Stammglieder der inneren Fühler sind breit entwickelt; das 2. ist, wie gewöhnlich, etwas länger und schmaler als das 1., das 3. noch länger und schmaler, die Geißel etwas länger als Glied 2 und 3 zusammen genommen. Am Stamm der äußeren Fühler sind das 3. und 4. Glied etwa gleich lang, beide zusammen erreichen die Länge der sieben ersten freien Leibesringe.

Das Epistom (Taf. VI, Fig. 4 e) ist eine die Oberlippe nach vorn zu ganz schmal konturierende Platte, die sich in der Medianen nach vorn in einen dreieckig-zungenförmigen Zahn auszieht. Die Oberlippe (l. s.) ist eine quere dreieckige Platte von mehr als doppelter Breite ihrer Länge, nach vorn sehr stumpf zugerundet, ohne Kielbildung in der Medianlinie, der Hinterrand in der Mittellinie kerbartig eingezogen. — Die Mandibeln sind verhältnismäßig schlank gebildet. Kurz vor der Kaukante findet sich eine Einziehung und gegen die Kante zu eine Erweiterung; der Rand der linken Mandibel (Fig. 5) zeigt vier starke, schwärzliche Zähne. Der Taster ist dünn, das 1. Glied wenig gekrümmt, das 2. etwas länger als das 1. Glied. — Die Maxillen kann ich nicht beschreiben, weil ich von dem einzig vorliegenden Pärchen kein Stück zu opfern in der Lage bin. Hinsichtlich der Kieferfüße ist zu bemerken, daß die Lade nach vorne stumpfwinklig mit etwas ausge-

zogenem Winkel endigt; daß der Außenlappen am Vorderrande des vorletzten Tastergliedes größer ist als der innere; schließlich, daß das 1. Glied des Epipoditen breit und daß dies, ebenso wie das 2. Glied, außen ganz schmal braun berandet ist. — Das Kinn ist hinten nicht ausgerandet; über seine Mediane verläuft ein feiner, doppelt konturierter Kiel, dessen Kanten nach vorn ganz wenig auseinander weichen und zwischen sich eine kleine Ausrandung der Vorderspitze des Kinnes einschließen.

Das Handglied des 1. Mittelleibs-Beinpaares verlängert sich nach rückwärts über das 2. Glied; es ist länglich unregelmäßig-elliptisch, der Innenrand viel stärker gebogen, als der äußere; die Länge beträgt etwas mehr als die doppelte Breite. An der Vorderecke des 3. Gliedes ist kein Haarbüschel. — Das 2. Paar ist beim ♀ nach dem Typus der folgenden gebildet, im allgemeinen glatt, und zeigt nur am distalen Ende des dritt- und vorletzten Gliedes einige Stacheln. Beim ♂ ist es völlig glatt und zum Klammerfuß ausgebildet. (Taf. II, Fig. 4.) Auf ein langes Basalglied folgen drei etwa halb so lange, ziemlich gleich lange Glieder, deren erstes dünner, die beiden andern dicker sind, alle distal keulig anschwellend. Das vorletzte Glied ist etwa von der Länge des drittletzten, schmal birnförmig, distal ziemlich schwach ausgezogen; an der distalen Kante ist es so breit, wie die Klaue, welche so lang ist wie das vorletzte Glied, kurz nach ihrem Ursprunge sich rechtwinklig umbiegt und mit ihrem Ende den basalen Teil des 5. Gliedes berührt. Im übrigen bleibt zwischen dem Handglied und der zurückgeschlagenen Klaue ein schmal elliptischer Raum offen. — Die folgenden Beinpaare haben ein glattes Basal-Doppelglied; das 3. hat kurz vor dem distalen Ende einige Borsten; das 4. trägt kurz vor dem distalen Rande und auf der Mitte einen Borstenstachel-Kamm, außerdem kurz vor dem distalen Ende auf der Außenseite eine lange Borste; 5 ist auf seinem Innenrand gesägt und trägt an jedem Sägezahn einen Stachelkamm; außerdem am distalen Ende außen einige sehr lange Borstenstacheln. Das 6. hat dieselbe Bildung wie das 5., nur schwächer ausgeprägt. Die Klaue ist kräftig und am Ende gebogen.

Die Grundglieder der drei ersten Nachleibs-Fußpaare haben die Basis des 1. Gliedes nach innen in einen stumpf gerundeten Lappen ausgezogen, dessen Spitze einen Haarbüschel trägt. Der Penis-Stiel des 2. Paares ist außerordentlich lang und reicht fast bis an die Spitze der großen Deckplatten des 4. Nachleibs-Fußpaares. Das Endglied der großen Deckplatten ist ziemlich groß, die Grenzkante stößt auf die Mittellinie so, daß $^4/_7$ der Gesamtlänge vor, $^3/_7$ hinter ihr liegen; dann wendet sie sich etwas schräg nach seitwärts und vorn. — Das

6. Nachleibs-Fußpaar ist sehr lang; die Innenäste berühren sich gegenseitig fast am Schwanzende; der Innenast ist schmaler und um ⅙ kürzer als der Außenast. — Skupturen finden sich auf der Ventralseite der Mittelleibsringe nicht. Eine quere Furche auf dem 6. Segment ist gleichfalls nicht vorhanden; die männlichen Genitalöffnungen liegen nicht auf Erhöhungen. Beim ♀ sind am 1. bis 4. Beinpaare Brutlamellen entwickelt. — Die wappenförmigen Mittel-Partien der Postabdominalsegmente sind vorhanden, haben jedoch kürzer ausgezogene Hinterspitzen, als bei Serolis Pagenstecheri, und nehmen von 1.—4. sehr schnell ab in ihrer Längsausdehnung.

Die Farbe der Epimeren ist hornbraun; das Mittelfeld des Kopfes im ganzen grauviolet, vorn dunkel blaugrau, in der Mitte violet, hinten hell blaugrau. Die vier ersten Segmente sind violet, ihre Mitten und der Hinterrand des 4. blaugrau; diese Farbe mischt sich beim 5. und 6. auch an den seitlichen Teilen des Segmentes etwas in den Grundton. Die Nachleibsringe mit Ausnahme der epimerialen Teile sind blaugrau. Das Schwanzschild ist wieder violet mit Ausnahme der blaugrauen Erhabenheiten und des ebenso, aber dunkler, gefärbten Hinterrandes. Die Fühler sind, wie gewöhnlich, gefleckt.

Länge des Männchens von der Umknickungsstelle der äußeren Fühler bis zum Hinterrande 15,8 mm, des Weibchens 14 mm.

2 Stück. ♂ und ♀, 7—9 Faden, an Tangwurzeln.

Familie Chelonidiidae *nov.*

Familie Chelonidiidae.

Körper schwach gewölbt, der Zusammenkugelung nicht fähig. Kopf quer entwickelt, von den Epimeren des 1. Segmentes des Mittelleibes seitlich umfaßt, mit geringer Skulptur; die kleinen Augen auf der Oberfläche, ziemlich weit seitlich. Innere Fühler distal reduziert, äußere wohl ausgebildet. Mandibeln schlank, die Innenlade nicht ausgebildet, ohne Taster. 1. Maxille schlank, die Innenlade nur schwach ausgebildet. 2. Maxille nur aus dem Grundglied bestehend; die äußere Lade samt dem Taster fehlen. Kieferfüße ohne Epipodit, das Grundglied mit Kaulade; Taster fünfgliedrig. Mittelleibs-Segmente mit großen, schindlig gedeckten Epimeren. Beine des Mittelleibes Wandelbeine. Nachleibs-Segmente in der Mittellinie zu einem Ganzen verschmolzen, ohne Epimeren. Schwanzschild aus dem 6. und 7. Nachleibs-Segment bestehend. Uropoden mit großem, nach innen gerichteten, starren Epipoditen, der sich hinter dem Schwanzende mit dem der Gegenseite berührt; der Außenast ist völlig verschwunden, der mit dem 2. Gliede verschmolzene Innenast als ovales Plättchen entwickelt.

Die Familie scheint mit den Onisciden am nächsten verwandt; die ganze Körperbildung, das Rudimentär-werden der inneren Fühler, die Reduktion der 2. Maxillen, das Ausfallen des äußeren Spaltastes der Uropoden, die Entwickelung des Epipoditen der Uropoden — all das sind Merkmale, die beiden Familien gemeinsam sind.

Gattung Chelonidium.

Gattung Chelonidium *nov.*

Körper oval; um das ganze Tier läuft ein aus Epimeren-artigen Platten gebildeter Saum. Obere Fühler distal reduziert, die beiden Grundglieder mit Epimeren-artigen Verbreitungen; das 3. Glied kurz, die Geißel zu einem in einer Scheide steckenden Haarbüschel umgebildet. Äußere Fühler mit wohl entwickeltem Schaft, von dem etliche Glieder Epimeren-artig verbreitet sind. Mittelleibs-Beine des 1., 2. und 7. Paares schlank, die anderen fester, Klammerfuß-artig.

Wieweit sonstige Eigenschaften Merkmale der Familie, der Gattung oder der Art sind, ist, da alle diese Kategorien nur durch die einzige Art vertreten sind, nicht anzugeben.

Chelonidium punctatissimum.

Chelonidium punctatissimum *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 11, Taf. IV, Fig. 6—33, Taf. V, Fig. 1.)

Der Umriß des Tieres (Taf. II, Fig. 11) ist eine ganz regelmäßige, nirgends unterbrochene Eilinie, bei der sich jedoch kein Teil der eigentlichen Körperkante beteiligt; sondern die Grundglieder der Antennen, die Epimeren und die Schwanzfüße schließen Rand an Rand so dicht an einander, daß ein aus Gliedmaßen-Teilen gebildeter, breiter Saum um den ganzen eigentlichen Körperumriß des Tieres herumläuft. Das Oval des allgemeinen Körperumrisses ist vorn breiter, nach hinten sich verschmälernd; die größte Breite befindet sich am 3. Mittelleibsring, sie verhält sich zur Länge wie 3 : 4. Von vorn nach hinten, wie von rechts nach links ist das Tier etwa in derselben Stärke, wie bei unseren Schildkäfern (Cassididen), gewölbt.

Die allgemeine Körperhaut ist glatt, aber nicht glänzend; stärkere Skulpturen finden sich garnicht. Die chitinige Grundlage ist, wie es Regel, facettiert. Die Balken der in der Anlage sechseckigen, aber viel verschobenen Facetten sind kräftig entwickelt, hyalin; die dazwischen liegenden Felder erscheinen weniger stark lichtbrechend und, den Porenkanälen entsprechend, mit feinen Durchbohrungen versehen. Das Gewebe ist an den festen Skelet-Teilen (Taf. IV, Fig. 6 bis) engmaschig, an den zarthäutigen breitmaschig (Fig. 7); über den Augen sind die Facetten groß und sehr zarthäutig, doch ganz nach

Art der übrigen gebildet; es sind etwa dreißig Facetten bei der Cornea-Bildung beteiligt.

Der Kopf des Tieres ist sehr stark nach vorn und unten abfallend, deshalb habe ich in den beiden folgenden Abschnitten das Bild des Kopfes in der allgemeinen Aufsicht des Tieres und das eigentliche Bild des Kopfes streng geschieden.

In der Zeichnung Taf. II, Fig. 11 ist das Tier etwas von oben gedrückt, so daß das Bild einen zwischen den beiden Beschreibungen stehenden Befund bietet.

In der Aufsicht gesehen, stellt der Kopf ein queres Viereck vor, dessen Länge gleich einem Drittel seiner Breite ist; der quere Hinterrand ist in sich grade und geht rechtwinklig, wenig zugerundet, in die parallelen Seitenränder über. Die vorderen Seitenecken sind gerundet, der mittlere Teil des Vorderrandes schwach wellig ausgezogen. Die kleinen Augen liegen im allgemeinen weit nach außen und hinten, jedoch nicht so weit, wie bei den Sphaeromiden; sie sind von der Außenkante des Kopfes um ihre eigene Breite und von der Hinterkante um ihre eigene Länge entfernt.

Ganz anders erscheint der Kopf, wenn man das Tier derart aufrichtet, daß man senkrecht auf die Kopfoberfläche blickt. Dann zeigen sich die Hinterecken stärker gerundet und der Stirnrand in mannichfacher Weise ausgeschnitten; auch beträgt dann die Länge des Kopfes über die Hälfte seiner Breite. Der mittlere Bereich des Vorderrandes ist in großer Breite dreieckig; die äußerste Spitze selber ist abgegliedert durch eine nach vorn konkave Naht; die Seiten der äußersten Stirnspitze sind konkav, ebenso der übrige Teil der Seitenkanten des Stirnfortsatzes, sodaß an der Nahtstelle beide konkaven Linien in einer Spitze zusammen stoßen. Längs der Stirnspitze liegt der Innenrand des ersten Gliedes der inneren Fühler. Zwischen dem Grunde des großen Stirnfortsatzes und den Seitenecken des Kopfes findet sich ein fernerer, tiefer Ausschnitt zur Aufnahme des 1. und 2. Gliedes der äußeren Fühler. Zwischen der Außenecke dieses Ausschnittes und der vorderen Seitenecke des Kopfes ist noch ein kleines Stück eines wenig schräg nach hinten verlaufenden, vorderen Stirnrandes entwickelt. Die Skulptur des Kopfes ist schwach, aber ganz besonders charakteristisch. Zunächst findet sich stets der hinterste Teil (? Segment der Kieferfüße) als deutlich trapezförmige Region ausgeprägt, wenn auch sein Vorderrand nur selten zusammenhängend ausgebildet ist; sehr kräftig sind aber die äußeren Teile der Grenze als je eine tief einspringende breite Furche, die vom Hinterrande des Kopfes beginnend ziemlich weit nach vorn und innen verläuft. Des

weiteren finden sich vor diesem Abschnitte zwei quere Höckerbildungen, die man in je einen inneren und einen äußeren, etwas weiter nach hinten gelegenen Abschnitt trennen kann; diese stoßen nach den Seiten zu grade auf die tiefe, soeben besprochene Grenzfurche. Vor diesen Höckern kann man auch, aber immer undeutlich und nicht bei allen in gleicher Weise, die Rudimente der Vorderhöcker bemerken. Alle diese Bildungen sind aber so schwach, daß sie in eine Beschreibung kaum gehören würden, wenn nicht der morphologische Wert der Beobachtung, daß die typischen Höckerbildungen des Kopfes in allen Isopoden-Familien verkommen, die Erwähnung nötig machte. Ein Epimer des Segmentes der Kieferfüße ist nicht vorhanden; die oben besprochene Grenzfurche liegt in der direkten Fortsetzung der epimerialen Gelenklinie des 1. Mittelleibs-Segmentes.

Die ersten vier Mittelleibs-Segmente sind um etwas länger, als die folgenden drei, und zwar sind sie unter sich etwa gleich lang. Die folgenden drei sind in der Mittellinie etwa gleich lang, etwa drei Viertel der Länge eines der beiden vorangegangenen Segmente meßend; nach den Seiten zu werden sie länger und zwar nimmt daselbst ihre Länge vom 5. bis 7. Segment ab. Hat das Tier seine gewöhnliche, stark konvexe Gestalt, so verlaufen die Hinterränder der Epimeren etwa in der Flucht der Hinterränder der Segmente. Ist das Tier etwas platt gedrückt, so sind die Hinterränder der ersten drei Segmente und des 6. schwach konvex, der des 4., 5. und 7. schwach konkav.

Alle Mittelleibsringe sind an ihrem Hinterrande in großem Bereiche zu beiden Seiten der Mittellinie schwach konkav; und zwar nimmt die Breite der Konkavität von vorn nach hinten zu. Der 6. und 7. Ring sind eigentlich an ihrem ganzen Hinterrande konkav. Bei den vorderen Segmenten wenden sich die seitlichen Enden der Hinterränder in sanftem Bogen wieder etwas nach vorn, eine Bildung, die nach hinten immer schwächer wird und beim 5. Ringe aufhört. Dadurch entsteht es, daß die Konkavität des Mittelteiles des Hinterrandes hier sich über den gesamten Hinterrand ausbreitet.

Eine Eigentümlichkeit der Segmente ist hier wegen ihres allgemeinen Charakters noch zu erwähnen. Von dem unter dem Hinterrande des vorangehenden Segmentes für gewöhnlich versteckten Teile jedes Ringes, der bei den meisten Krebsen nur bei starker Einrollung hervortritt und im allgemeinen ganz farblos ist, ist bei der vorliegenden Art als Regel ein Stück auf der Oberfläche des Rückens zu sehen, und zwar zeigt die Färbung, dass dieser Teil in der That nicht etwa durch den Grad der Zusammenkugelung der vorliegenden Stücke an die

Oberfläche gerückt ist. Ueberhaupt ist das Zusammenkugelungs-Vermögen der Art ein ganz geringes.

Beim 2., 3. und 4. Segment ragt die Hinterkante seitlich über den Ansatz des Seitenrandes des folgenden Segmentes hinaus; zwischen dem 1. und 2. und andrerseits dem 5. und 6. bilden die Seitenkanten, d. h. die Gelenkkanten der Epimeren, eine einheitliche Linie. — Das 3. und 4. Segment ist ziemlich gleich breit, das 2. und 4. etwas schmaler, die übrigen natürlich noch schmaler.

Die Breite des Postabdomens ist im allgemeinen sich gleichbleibend, am Grunde ist es ein wenig breiter als an den Seitenecken des Schwanzschildes. Die Figur des Ganzen ist ein Viereck, dessen Breite etwas größer ist als die Länge. — Die Gesamtheit der Nachleibs-Segmente ist in der Gegend der Mittellinie verschmolzen. Die Hinterränder der vier ersten Ringe sind als scharfe Furchen erkennbar; die mittlere Unterbrechung ist am Hinterrande des 2. Ringes am größten, des 1. am kleinsten; die Hinterränder des 3. und 4. Ringes zeigen einen mittleren Befund, doch ist die Unterbrechung beim 3. größer. Sie beträgt beim 1. nicht viel mehr als ein Viertel, beim 2. über die Hälfte der Nachleibsbreite. Der Hinterrand des 1. Segmentes verläuft quer, der der andern nach vorn gewandt. Bei dem auf Taf. II, Fig. 11 dargestellten Stücke ließ sich der Hinterrand des 1. Nachleibs-Segmentes in seiner ganzen Ausdehnung erkennen, doch war der Ring nichts destoweniger fest, ohne jede Artikulation, mit den folgenden verbunden.

Das Schwanzschild ist, wenn man einen Basal-Kontur konstruiert, ein queeres Sechseck, dessen basale und apikale, parallele, quere Seite nicht ausgebildet ist, insofern die basale der Unterbrechung des Hinterrandes des 6. Segmentes entspricht, während die apikale durch einen großen trapezförmigen oder stumpf-dreieckigen Ausschnitt ersetzt ist. Eine Scheidung des aus zwei Segmenten zusammengesetzten Schwanzschildes ist auf der Oberseite nicht genau festzustellen; mit Bestimmtheit gehören die Ränder bis an die hinteren Ecken des hinteren Ausschnittes des Schildes dem 6. Segmente zu. Auf der Ventralseite (Taf. V, Fig. 1) des Tieres dagegen ist solches festzustellen. Indem sich nämlich die Außenkanten der Nachleibsringe (ebenso die Vorderkante des 1. Nachleibsringes) nach unten hin umschlagen, bilden sie einen einheitlichen, den Nachleib einschliessenden, hochstehenden Saum. Auf dem Schwanzschilde schlägt sich dieser Saum um 90° ein, sodaß er der Rückenfläche des Schildes annähernd parallel wird; außerdem verbreitet er sich nach hinten bis zum Ansatz der Uropoden. Diese letztere Verbreiterung gehört natürlich nur zum 6. Segment.

Die Epimeren-Bildung ist, abgesehen von den Antennen, nur auf die Mittelleibs-Segmente beschränkt, ist hier aber allgemein. Die Epimeren sind groß, nach außen verbreitert, und schließen dicht aneinander; sie sind durch Gelenkkanten abgegliedert. — Alle Epimeren ragen mit ihrem Hinterrande über den Vorderrand des folgenden Segmentes. Das 1. wendet sich mit seinem Hinterrande nach vorn, das 2. quer nach der Seite, die folgenden immer stärker nach hinten. Beim 3. steht der (bei durchfallendem Lichte zu beobachtende) Vorderrand quer, bei ben folgenden wendet auch er sich nach hinten. An der äußeren hinteren Ecke hat jedes Epimer eine ganz kleine, breit dornige Spitze, welche über den allgemeinen Außen-Kontur des Tieres ein wenig hinaus ragt. — Das 1. Epimer umfasst mit seinem Proximalrande einen Teil des Hinterrandes und den gesamten Seitenrand des Kopfes; der Vorderrand des Epimeres wendet sich in rechtem Winkel nach außen, an dem Außenrande des 4. Gliedes der äußeren Fühler entlang. Hier erreicht er die Außenkante des Tieres, an deren Bildung das 1. Epimer den geringsten Anteil von allen nimmt. Die seitlichen und hinteren Ränder der Epimeren (ebenso der epimerenartig umgebildeten Fühlerglieder) haben eine schmale, bei durchfallendem Lichte durch eine scharfe Linie begrenzte, hyaline Randzone. Das 7. Epimer legt sich mit seinem Hinterrande an die Außenkanten des Nachleibes, des Schwanzschildes, des Grundgliedes und zum Teil der Endplatte der Uropoden.

Die beiden Grundglieder der inneren Fühler (Taf. IV, Fig. 8, 9) haben epimerenartige Lappen entwickelt und beteiligen sich an der Bildung des um den ganzen Körper herumlaufenden epimerialen Saumes. Das 1. Glied ist groß, annähernd trapezisch; das 2. erscheint gleichfalls als eine große, blattförmige Platte, welche etwa zwei Drittel der Länge und Breite des 1. Gliedes erreicht. An diesem Gliede ist die Scheidung des eigentlichen Fühlergliedes und der epimerialen Platte sehr deutlich zu bemerken; das erstere ist nur ein kleiner, viereckiger, dem Körper zugekehrter Teil des Ganzen, während sein Epimer nach dem Außenrande des Tieres zu (also auf der eigentlichen inneren Seite des Fühlers), und dann, an der Bildung der Körper-Randzone teilnehmend, sich über sämtliche folgenden Fühlerglieder weit hinaus verlängert. Beide Grundglieder zeigen die Bildung der oben erwähnten schmalen hyalinen Randzone, gleichwie die Epimeren der Segmente. Das 3. Stammglied hat etwa die halbe Länge und Breite des eigentlichen 2. Fühlergliedes; ein Epimer entwickelt es nicht. Das 4. Stammglied (Fig. 10) ist ein ganz schmaler, kleiner Ring. Am Flagellum kann man zunächst ein großes Grundglied wahrnehmen; sein distales

Ende ist deutlich doppelt-konturiert; die Abgliederung eines distalen Stückes scheint angedeutet. Ein zweites Glied des Flagellums ist schon undeutlicher; von da ab aber ist höchstens noch eine Spur von Querscheidung zu bemerken. das übrige Ende des Flagellums ist ein dünner, langer Haarbüschel. Man kann einzelne Konturen der Haare durch die Glieder des Flagellums hin verfolgen, wie es denn überhaupt den Anschein hat, als ob das Flagellum nur eine offene Röhre für das Haarbüschel ist.

Ein mit Kalilauge behandeltes Präparat (Fig. 10 A) zeigte die Haarbüschel nicht mehr; nur die proximalen Enden der Haare waren vorhanden. Das letzte Stammglied war sehr ungleich angegriffen; der in der Zeichnung unten liegende Teil hatte mehr widerstanden; von da ab schien sich das Flagellum gespalten zu haben; doch ist diese Spaltung als sekundär anzusehen, indem ein querer Ringelungs-Kontur sich über die ganze Breite des Flagellums verfolgen ließ. Das als Grundglied des Flagellums erkennbare Glied zeigt sich deutlich abgegliedert, außerdem aber noch mit mehreren schwachen Ringelfurchen versehen; ebenso ist auf dem proximalen Teile des Präparates die Region zu bemerken, welche dem oben als zweites bezeichneten Geißelgliede entspricht. Beide Glieder machen denselben Eindruck, wie im unbehandelten Zustande, nämlich des Bestehens aus mehr weniger verschmolzenen Längsfasern. Aus den Gliedern heraus entspringen drei sehr schlanke Riechkolben von ungleicher Länge, denen gegenüber sich der Rest der Flagellums-Glieder wie eine Scheide zu verhalten scheint.

Die äußeren Antennen (Fig. 8) bestehen aus einem sechsgliedrigen Stamm und einer 13gliedrigen Geißel. Die beiden Grundglieder liegen innerhalb von dem durch die Epimeren gebildeten Rande, Glied 3 und 4 treten Epimeren-bildend in die Randzone ein, Glied 5 entspringt wiederum an der Unterseite von 4. Das letzte Stammglied mitsamt der Geißel liegt bei allen Exemplaren zurückgeschlagen auf der Ventralseite des Tieres. Das 1. und 2. Glied sind klein, nicht ganz leicht von einander und von dem 3. zu unterscheiden; das 3. sendet ein ganz schwaches Epimer nach vorn, das 4. ist außerordentlich groß und bildet ein Epimer fast so groß, wie das 1. Glied der innern Antennen. Das 5. Glied ist zylindrisch, ebenso lang wie breit, hat kein Epimerial-Stück und entspringt weit vor dem distalen Ende des 4. auf dessen Unterseite. Bei den erwachsenen Stücken sind das 4. und 5. Glied fast völlig verschmolzen, so daß es aussieht, als wenn am distalen Rande des 4. Gliedes der eigentliche Schaft das Epimer um ein gut Teil überragte. Das 6. Glied ist etwa so lang wie das 5.,

jedoch sehr viel schlanker, und macht hier, ebenso wie bei andern Gattungen, den Übergang zur Geißel. Diese reicht in ihrer natürlichen Lage bis an die hintere Grenze des 4. Epimers.

Das Epistom (Fig. 8, 11, ep.) erscheint als ein schmaler Halbring, dem nach vorn zu eine rechtwinklig-dreieckige Spitze aufsitzt; an seinem Hinterrande finden sich neben der Mittellinie und nahe den hinteren Enden je ein Zähnchen. Zwischen den zuletzt genannten Zähnchen, die ganze Konkavität des Epistoms ausfüllend, liegt die breit mondförmige Oberlippe (l. s.).

Die Oberkiefer (Fig. 12) sind lange, schmale Haken, die mit einem kompliziert gebildeten Gelenkkopf artikulieren; als Stütze der starken Muskeln dient ein schlankes, Blumenkohl-artig verästeltes Chitingebilde, welches mit dem Stiele vom Kiefer entspringt und mit dem kopfartigen Ende im Inneren des Isopoden-Kopfes steckt. Der Muskelansatz erstreckt sich als lange Grube über die Hälfte der Länge des Kiefers. Der vordere Teil des Kiefers ist sehr schlank; etwa an der Stelle, wo sich die Lade vom Grundgliede abhebt, finden sich zwei starke Höckerbildungen, von denen der eine wohl dem bei den Idoteiden auftretenden Höcker homolog ist, während der andre vielleicht mit dem Ausfall des Tasters zusammen hängt.

Der proximalwärts von diesen Höckern liegende, allseits geschlossene Teil des Oberkiefers zeigt schwache Haarbildung. Das distale Ende des Kiefers ist hellbraun gefärbt, es weist keine eigentlichen Zahnbildungen auf, sondern einen vorderen bogenförmigen, schwach gebuchteten und einen hinteren, weiter proximalwärts gelegenen, etwas gröber gebuchteten Rand. Außerdem finden sich an der oralen Fläche kurz vor dem Ende zwei Höcker mit je zwei Borsten, deren Homologie in dem messerförmigen, ganz nach innen und am weitesten nach hinten gelegenen Ladenteile anderer Isopoden zu suchen sein dürfte (vgl. die gedrehte Figur 19). — Die Asymmetrie beider Kiefer scheint nicht besonders scharf aufzutreten; bei der Schwierigkeit, die außerordentlich kleinen und brüchigen Objekte in jede gewünschte Lage zu bringen, habe ich auf die eingehende Feststellung dieses Punktes verzichtet. — Ebenso ist mir die Bildung der Paragnathen nicht klar geworden.

Die 1. Maxille (Fig. 13) ähnelt im allgemeinen Habitus und in der Größen-Entwickelung ganz den Mandibeln; es ist ein schlankes, in seinen proximalen drei Fünfteln etwas breiteres und für den Ansatz der Muskulatur Halbrinnen-förmig offenes, Femur-artiges Gebilde; der Rücken des hinteren Teiles ist mit wenigen Längsreihen feiner Chitinstacheln versehen. Das Distal-Ende (Fig. 14) ist hellbraun, mit einem apikalen Bündel kräftiger, in der Richtung der langen Axe der Maxille

gestellter Chitinstacheln versehen; es ist nicht nur durch die dunklere Färbung, sondern auch durch eine schwache Einschnürung und Furche von dem übrigen Kiefer geschieden, dessen Innenseite ganz schwache Haarbildungen zeigt. Das Aequivalent der Innenlade ist ein am distalen Ende der Muskelgrube gelegener, schmaler, hyaliner, zarter, schwach gekrümmter Haken. Dieser Kiefer weicht recht wesentlich von den bisher bekannt gewordenen Isopoden-Kiefern ab. Gewiße Aselliden, am meisten die von Sars gegebene Abbildung des Kiefers von Nannoniscus bicuspis (Nordhavs-Exp. Crust. Taf. X Fig. 37) bilden eine Vermittelung; doch liegen diese Befunde immer noch viel näher nach den typischen Kiefern zu, als nach dem oben beschriebenen.

Die 2. Maxille (Fig. 15) weicht gleichfalls von der anderer Isopoden ab und nähert sich der Bildung der 1. Maxille; sie ist kleiner und weiter nach innen eingelenkt, aber stark chitinisiert und Femurartig ausgebildet; ihr distales Ende (Fig. 16) zeigt ein dichtes Bündel von Chitinstacheln, während der übrige Teil der Oberfläche in weitem Bereiche schwache, aber zahlreiche Haarbildungen aufweist.

Die Kieferfüße (Fig. 11, 17) nähern sich den Befunden anderer Isopoden, besonders der Sphaeromiden, noch am meisten. Die Angelglieder liegen quer und sind nicht recht frei zu präparieren. Die ersten Glieder entspringen neben der Mittellinie, sodaß sich die Innenkanten berühren; sie setzen sich nach vorn in eine schmale Lade fort, deren Innenrand auf der rechten Seite nach außen, auf der linken nach innen umgeschlagen ist. Durch Ineinanderhaken der beiden Ränder wird der feste Schluß hervorgebracht. Die Innenkanten selber sind fein gesägt. Das distale Ende der Lade (Fig. 18) zeigt etwa ein halbes Dutzend breiter, bewimperter Stachelborsten und einige stärkere, unbewimperte Keulen- oder Griffel-artige Bildungen. Der Taster ist normal gebildet; das 1. Glied ist kurz, das 2. viereckig mit langem Innen- und kurzem Außenrand; das 3. viereckig mit kurzem Innen- und langem Außenrand. Das 4. ist schmaler als die vorangegangenen und das längste von allen. Das Endglied ist schmal und kurz. Der Taster trägt, besonders an den Vorderrändern, einige wenige Borsten-artige Chitinhaare. Von der Bildung der Epipodien ist durchaus nichts zu bemerken.

Die Beine sind nach zwei ganz verschiedenen Typen gebildet. Das 1., 2. und 7. Paar sind schlank, haben lange Femora und 2 Endklauen (s. das 1. linke Bein Fig. 20, das 7. Fig. 22); die übrigen sind kürzere und feste Klammerfüße mit ganz kurzem Femur und einfacher, großer Endklaue. Das 1. und 2. Beinpaar hat ein sehr langes Femur, ein nicht viel mehr als halb so großes 3. und 4. Glied, an dessen distalem Ende sich ein Halbkreis bewimperter Chitinborsten befindet

(s. das ganz ähnliche 7. Bein Fig. 27); das 5. und 6. Glied sind viel schlanker und etwas kürzer als die beiden vorhergehenden. Das Endglied (Fig. 23) ist kurz, eiförmig, wenig dünner als das vorletzte, mit zwei hakenförmigen, gegen die Spitze zu plötzlich stark verjüngten, hyalinen Endklauen und einigen Haaren. Das 7. Paar (Fig. 22) schließt sich diesem Typus an, ist aber kürzer und etwas kräftiger, besonders im Femur. Das vorletzte Glied ist mit ganz kurzen Chitinstacheln bewehrt. Die Stachelborsten des 3. Gliedes sind zum Teil länger als das 4. Glied (Fig. 27). Fig. 26 stellt die Endglieder dieses Paares dar.

Das 2. bis 6. Beinpaar (s. Fig. 21 das dritte Bein links) hat ein ganz kurzes erstes, ein kräftiges, Femur-artiges 2. Glied und ein etwas kürzeres, aber gleichfalls sehr starkes 3. Glied. Das 4. Glied hat an seinem Rande kurze, unbewimperte Stachelborsten. Glied 4 ist eiförmig; 5 zylindrisch, zum Teil in 4 steckend, sodaß es bei schwächerer Vergrößerung kugelförmig (in der Aufsicht dreieckig) erscheint. Glied 6 ist eiförmig (Fig. 25), sehr uneben; im Ganzen lassen sich diese Unebenheiten auf drei ringförmige Eindrücke zurückführen, neben denen sich die Oberfläche stark aufwulstet. Der distale dieser Eindrücke schnürt die große, gebogene, braune Endkralle ab. Die Beine sind ganz schwach behaart; die Innenseiten der Glieder zeigen kurze, schlaffe Haare, die gegen das distale Ende der Beine zu wollig werden.

Von den Nachleibs-Beinpaaren ist das 1. und 2. Paar von der bekannten Form der ovalen, lang gefiedert-bewimperten Schwimmplatten; das 2. Glied ist breit und hoch, ohne vorspringenden Winkel am Innenrande, die Äste fast gleich groß, am 1. Paare (Fig. 28) schlanker, als am zweiten (Fig. 29). Am 3., 4. und 5. Paare (Fig. 31, 32, 33) hat der Außenast eine schlank bohnenförmige Gestalt und kurze Wimpern; der Innenast ist zu einer dreieckigen Athemplatte umgebildet. Am 5. Paare ist der Außenast merklich schmaler, der Innenast merklich breiter als an den anderen Paaren.

Die Uropoden erfordern zu ihrem Verständnis eine weitere Auseinandersetzung. Wenn man das Schwanzschild eines Isopoden von der Bauchseite betrachtet, so setzt sich die Ursprungs-Stelle der Uropoden als ein scharf einspringender Winkel ab, der die äußere Ecke des 1. Gliedes vorstellt. Diese Stelle ist, besonders wenn man einen Sphaeromiden zum Vergleich nimmt, in allen ihren Beziehungen leicht festzustellen. Dann entsprechen die frei eingelenkten auf Taf. V, Fig. 1 mit up bezeichneten Gliedmaßen den Uropoden in ihrer Gesamtheit; die nach innen davon liegenden, durch Naht vom Segment getrennten Platten wären demnach entweder als Segmentstücke oder als Epipodite

zu deuten. Diese Erklärung scheint sehr gezwungen gegenüber der scheinbar viel näher liegenden, daß der mit up bezeichnete der Außenast, der mit ep bezeichnete der Innenast der Uropoden sei. Dazu paßt die Einlenkung des beweglichen Astes, ebenso seine Lage frei nach außen von dem mit ep bezeichneten Aste nicht; ferner entspräche dann die an der Insertion des gelenkenden Astes gelegene Ecke der distalen äußeren Ecke des zweiten Gliedes der Uropoden. Der Vergleich mit anderen Isopoden stellt aber das Verhältnis dieser Ecke aufs sicherste so fest, wie es oben geschildert ist. Schließlich kann man bei Sphaeromiden die Homologa der epipodialen Platten als festgewachsene Teile des Schwanzschildes noch feststellen. Solche epipodialen Platten sind in deutlichster Ausbildung bei vielen Onisciden und bei den Limnoriiden zu beobachten. Bei den ersteren, ebenso bei vielen Sphaeromiden, zeigt es sich, daß bei Reduzierung der Uropoden der äußere Ast der verschwindende ist, sodaß die Schwanzfüße der vorliegenden Art als aus dem 2. Stammglied und dem Endopoditen verschmolzen anzusehen sind.

Hinsichtlich des Geschlechts-Dimorphismus ist zu bemerken, daß vom 6. Hinterleibsringe des ♂, wie bei vielen anderen Familien, zwei platte kurze Griffel entspringen und daß der Penis-Stiel des 2. Nachleibs-Fußpaares (Fig. 30) bis auf die Hälfte der Epipoditen der Uropoden reicht; er ist verhältnismäßig breit, deutlich durch eine Furche vom Spaltast abgegliedert, der, mit dem entsprechenden Aste des ♀ verglichen, keine Größen-Einbuße zeigt. Die Haare neben dem Penisstiel zeigen dieselbe Länge und denselben Habitus wie dieser und scheinen den Penisstiel als den Wimperhaarbildungen der Schwimmfüße homolog hinzustellen.

Die Farbe der Rückenfläche ist hell graugrün oder grüngrau mit etwas braun gemischt, die ganze Fläche mit Ausnahme der seitlichen und hinteren Ränder der Epimeren und der vorderen Teile der Segmente, die bei der Bewegung sich unter das vorhergehende Segment schieben, ist mit kleinen, unregelmäßig gestalteten, jedoch im allgemeinen regelmäßig angeordneten, violetbraunen Punkten dicht bedeckt.

Etwa zwei Dutzend Exemplare, bezeichnet: „hellbraun, an Blättern von Macrocystis.“

Länge der größeren Stücke 5 mm.

Limnoria antarctica.

Limnoria antarctica *nov. spec.* (Taf. II Fig. 12, 13. Taf. V Fig. 2—22.)

Die allgemeinen Körperverhältnisse sind wegen der Einrollung des Tieres nicht ganz genau festzustellen; im allgemeinen verhält sich die Breite zur Länge wie 1 : 2½—3. Die Breite ist überall ziemlich gleich; am 4.—6. Ringe ist sie am größten, nach dem Kopfe zu verringert sie sich etwas; nach dem Schwanze zu bleibt sie im ganzen gleich, nur das Schwanzschild selber wird etwas schmaler.

Die Körperoberfläche ist im allgemeinen als glatt zu bezeichnen. Über den ganzen Körper sind ziemlich lange, unregelmäßig stehende Borstenhaare zerstreut.

Im allgemeinen stellt der Kopf einen Kugelsektor von ¼ Kugelinhalt vor. Im Profil betrachtet, verläuft die Oberkante des Kopfes zunächst in der geraden Flucht der dorsalen Oberfläche des Tieres überhaupt, wendet sich dann in gerundet-rechtem Winkel nach unten, so daß der größere Teil der Kopfoberfläche nach vorn weist. Bildungen von Höckern und Kanten sind nicht vorhanden. Der Vorderrand zeigt einen kleinen, direkt nach unten gewandten, sich zwischen die Wurzeln der inneren Fühler einschiebenden, dreieckigen Stirnfortsatz. Die durch die Wurzeln der Fühler veranlaßten Ausbuchtungen des Vorderrandes sind ganz gering, kaum merkbar, und der kleine Vorsprung zwischen der Ausbuchtung für die inneren und für die äußeren Fühler nur als ein kurzer Kerbzahn angedeutet. Die untere Seitenkante des Kopfes ist etwa in der Mitte etwas nach unten vorgezogen. Das Auge liegt nahe der vorderen unteren Ecke des Kopfes, hat eine unregelmäßige, rundlich viereckige Form; die Cornea erstreckt sich etwa über vier Facetten, welche durch schmale, aber selbst bei schwachen Vergrößerungen wohl bemerkbare Zwischenräume getrennt sind; außerdem erstreckt sich jedoch die Pigmentierung noch über die Facetten etwas hinaus.

Das 1. Segment ist sehr viel länger als die andern und gliedert sich in einen vorderen, schmalen, tiefer liegenden Teil, welcher den Kopf umschließt, und das dahinter liegende, breitere, höher liegende Segment. Nach ihm sind das 2. und 3. Segment die längsten und zwar unter sich etwa gleich lang; das 4., 5., 6. und 7. Segment verkürzt sich immer mehr; die Länge des 7. beträgt nur die Hälfte des dritten.

Von den Epimeren des Mittelleibes deckt jedes mit dem Hinterrande den Vorderrand des folgenden Segmentes. Das Epimer des 1. Segments ist größer und reicht ventralwärts weiter als alle folgenden; doch ist die Grenze, in der es sich vom Segment absetzt, durchaus nicht ausgebildet. Das Epimer des zweiten Segments ist ein breites, niedriges Plättchen von mehr als doppelter Breite seiner Höhe, vorn

abgestutzt, hinten unten zugerundet, unten gerade. Das Epimer des 3. Segments ist ebenso gebildet, nur der Ventralrand sanft konkav ausgeschweift. Das 4. ist breiter und höher, der Ventralrand sehr stark konkav, die Hinterecke zungenförmig ausgezogen. Am 5., 6. und 7. ist das Hinterende spitz dreieckig-zungenförmig nach hinten (wenig nach unten) ausgezogen; der Ventralrand ist bei 5 noch schwach konkav, bei 6 und 7 gerade.

Die vier ersten Nachleibs-Segmente sind einfache quere Ringe, noch kürzer als das 7. Segment des Mittelleibes und etwa von gleicher Breite mit diesem. Die Epimeren sind kräftig entwickelt, aber durchaus nicht von den Ringen durch Furchen getrennt; sie reichen viel weiter nach der Mittellinie zu, als die der Mittelleibs-Segmente. Die der ersten drei Nachleibs-Segmente sind ganz schmal und wenden sich nur mit dem spitz zugerundeten distalen Ende etwas nach hinten, liegen aber sonst im Breitenniveau der Ringe selber. Das Epimer des 1. Nachleibs-Segments wird durch das des 7. Mittelleibs-Segments zum größten Teil verdeckt.

Das 5. Segment des Nachleibes ist in der Mittellinie doppelt so lang, als eines der vorhergehenden; sein Hinterrand ist schwach konvex; da, wo das eigentliche Segment aufhört, sind zwei kleine, halbkreisförmige Ausbuchtungen für die Einlenkung des Schwanzschildes. Seitlich von diesen Ausbuchtungen befindet sich das große, stark nach unten und hinten gerichtete, mit geschwungenem, hauptsächlich konkavem Hinterrand versehene Epimer. An dem Vorderrande des Segments verläuft ein erhabener Wulst, der auf den Epimeren erhaben breit-linienförmig erscheint, auf dem eigentlichen Segment jedoch, in dem sein Hinterrand dem Hinterrande des Segments parallel verläuft, sich flächenhaft beträchtlich ausbreitet. Der Hinterrand des Wulstes ist scharf ausgeprägt, sodaß bei oberflächlicher Beobachtung das Segment aus zweien zu bestehen scheint, deren vorderes sich zum hinteren wie $^2/_5$ zu $^3/_5$ verhält (s. auch Fig. 22).

Auf dem 4. Segment ist dieselbe Bildung, jedoch ganz schwach, vorhanden. Auf dem Epimer ist der Randwulst so stark, wie auf dem des 5. Segments, erweitert sich jedoch viel früher, als der des 5. Epimers (woraus zu ersehen ist, daß sein Epimer viel kürzer). Nach der Erweiterung wird der Wulst jedoch so flach, daß sein Hinterrand nicht mehr festzustellen ist; er liegt jedoch potenziell sehr nahe dem Hinterrande des Segments.

Der allgemeine Umriß des Schwanzschildes ist quer breit-eiförmig. Der Vorderrand erscheint bei der Aufsicht auf das unversehrte Tier wegen der starken Zusammenrollung etwas konkav, ist aber konvex.

Seitlich endigt er in den höckerförmig nach vorn vorspringenden Gelenkhöckern. Der Seitenrand wendet sich von den Höckern aus ziemlich gradlinig nach außen, hinten und unten, dem Kontur des Hinterrandes des 5. Nachleibs-Epimers folgend, bis zur Seitenecke, wo, gerundet stumpf umbiegend, der Hinterrand beginnt. Dieser bildet einen ziemlich flachen Bogen. Das Ende des Schwanzschildes ist nur ganz wenig, kaum merkbar, vorgezogen, was, ebenso wie die neben der Ausziehung liegenden Konkavitäten, nur ganz schwach ausgebildet ist (s. Fig. 22).

Das Schwanzschild ist das morphologisch wichtigste, welches bisher aus der Ordnung der Isopoden bekannt geworden ist, insofern es die Wertigkeit der einzelnen Teile klarlegt. In der dorsalen Aufsicht erkennt man 1) klar einen hinteren schildförmigen Hauptteil mit seitlichen deutlichen Kanten und 2) eine schmale, ihn vorn und seitwärts umrandende Zone. Die seitlichen Teile gehören, wie man aus dem Studium der Uropoden ersieht, zu den Grundgliedern der letzteren, sind richtige Epimerialbildungen; der vordere mittlere Teil dagegen ist das eigentliche 6. Segment. (Weiteres über das Schwanzschild s. pag. 62.)

Die beiden Fühlerpaare sind unter sich etwa gleich lang und (ohne die Endborsten) etwa so lang wie das 1. Mittelleibs-Segment; sie werden frei nach außen und vorn vorstehend getragen; das 1. Paar ist sehr platt gedrückt, das 2. weniger.

Die oberen Fühler (Taf. V, Fig. 2) entspringen dicht neben einander; an der Stelle, wo sich die Basalglieder am meisten gegen einander wölben, ist eine nur ganz fein fadenförmige Grenzzone; von oben schiebt sich zwischen die Fühlerwurzeln der ganz kleine Stirnfortsatz ein. Das Basalglied ist fast so breit wie lang, ziemlich dick; das 2. etwas schlanker und kürzer, annähernd quadratisch; das 3. von wenig mehr als halber Breite des 1., doppelt so lang wie breit; das 4. Glied ist ganz kurz, nur ein ganz schmaler Ring, etwas weniger breit, als das 3. Glied. Das 5. ist schief viereckig, etwas breiter als lang, etwa von 1/6 Länge des 3. Gliedes. An seinem distalen Ende steht ein Büschel von etwa zehn langen Sinneshaaren, die sich in ihrer Dicke auf ihrer ganzen Länge ungefähr gleichbleiben, gegen das Ende zu sich verjüngen und hier eine runde Öffnung haben (Taf. V, Fig. 3); vor derselben befindet sich an den meisten Haaren etwas koaguliertes Plasma.

Das Grundglied der äußeren Fühler (Fig. 4) ist kurz, quer; die folgenden drei gleichfalls kurz, höchstens so lang wie breit, an Breite abnehmend. Das 5. und 6. sind verhältnismäßig lang, das 5. proximal sich verbreiternd, das 6. schmal, überall gleich breit. Das 1. und 2. Glied haben je eine starke und lange Borste, die übrigen zeigen eine ganz sparsame und ziemlich schwache Haarbildung. Geißel-

glieder sind drei deutlich festzustellen; kurz vor seinem distalen Ende trägt jedes Glied, ebenso wie das letzte Glied des Stammes, einen Kranz von feinen, langen Borsten, die spitz endigen und außerordentlich viel feiner sind als die sonst auftretenden Sinneshaare (Fig. 5).

Das Epistom ist eine schmal mondsichelförmige Platte, die sich vorne nicht zu einem Höcker auszieht und sich daher nicht von unten zwischen die Wurzeln der äußeren Antennen schiebt. Die Oberlippe ist schmal und füllt den Raum zwischen dem konkaven Distalrande des Epistoms aus, derart, daß ihre untere (hintere) Kante eine quere grade Linie bildet.

Der Oberkiefer (Fig. 7) ist verhältnismäßig kräftig; der Taster entspringt ziemlich weit proximal; er ist kräftig, frei hochstehend und besteht aus drei Gliedern, deren erste beide einige wenige starre Haare zeigen, während das letzte Glied an seinem abgestutzten Ende eine einfache Reihe dicht neben einander stehender, starrer Stachelborsten trägt. (Fig. 8). Der Hauptteil des freien Kieferrandes ist vom zweiten Gliede des Kiefers gebildet. Von dem Fühler aus nach vorne und innen ziehend findet sich auf der aboralen Fläche dieses Teiles eine flache höckerförmige Erhebung. Das Ende selber ist dunkel chitinisiert, verjüngt sich allmählich und zeigt auf der linken Seite drei schwache, auf der rechten drei stärkere zahnartige Vorsprünge an der Schneide. Die Innenlade ist durch eine schwach chitinisierte, frei nach innen abstehende flache Platte vertreten. Auf der Zeichnung Taf. V, Fig. 7 ragt sie, mit l. i. bezeichnet, scheinbar nach vorn, doch muß man sich den dargestellten Kiefer, um dessen Insitu-Lage zu erhalten, um die durch die beiden Kreuze bezeichnete Rotationsaxe in der Richtung des Pfeiles gedreht denken; dann weist der Fortsatz nach innen und der Taster entspringt nahe der vorderen, äußeren Kante des Kiefers.

Der Unterkiefer des 1. Paares (Fig. 9) ist ein solider Kalkhaken, der am distalen Ende eine Anzahl (etwa 8) kräftiger, stark chitinisierter Dornen trägt, die nach außen zu auf der Außenseite kammartig gezähnt sind. (Fig. 10). Eine Scheidung in zwei Laden ist nicht festzustellen. Auf dem ganzen Innenrande ist der Unterkiefer fein behaart.

Der Unterkiefer des 2. Paares (Fig. 11) ist typisch gebaut; es zeigt eine rundliche, kräftig entwickelte Innenlade und zwei schmalere Außenladen. Alle drei sind am distalen Ende mit langen Stachelborsten versehen.

Die Kieferfüße (Fig. 6) zeigen ein gemeinsames, symmetrisches, in der Mittellinie durchaus nicht geteiltes, schmales, queres Angelglied, von dem nach vorn sowohl die ersten Glieder der Kieferfüße, wie die

starren, ungegliederten, schmal blattförmigen, langen, den ersten beiden Gliedern der Kieferfüße an Länge gleichkommenden Epipodite entspringen. Der Kieferfuß ist sechsgliedrig. Das 1. Glied ist lang und schlank, distal wenig verbreitert, dreimal so lang wie breit, länger als alle folgenden Glieder zusammen. Es entsendet eine lange Lade, die nach vorn so weit reicht, wie der eingentliche Kieferfuß. Sie ist am Ende mit kurzen Stachelborsten versehen; der Schluss beider Laden wird gebildet durch je eine am Ende kolbig verdickte, etwas gekrümmte, kurze Stachelborste. — Die folgenden, im allgemeinen als Taster bezeichneten Glieder des Kieferfußes sind kräftig entwickelt; die beiden ersten wachsen an Breite, die drei folgenden nehmen wieder ab; das letzte ist klein und spitz. Auf der Innenseite des Gliedes findet sich ein kräftiger, an den proximalen Gliedern nur in der Einzahl, an den distalen in grösserer Anzahl entwickelter Borsten; das Endglied ist klein und spitz und allerseits behaart.

Die Pereiopoden (Fig. 12, 13 und 14 sind 1., 6. und 7. Paar der linken Seite) sind von mäßiger Länge und Stärke; sie entspringen sehr weit ab von der Mittellinie. Das 1. Paar ist kürzer und kräftiger, das letzte länger und schlanker, als die übrigen fünf im allgemeinen gleich gebildeten Paare. Das Grundglied ist aus den beiden ersten proximalen verschmolzen, auf der Innenkante mit kleinen dornigen Borstenstacheln versehen, die am 1. Paare nicht zu bemerken sind, wogegen sich hier eine leichte Krenulierung der Chitinhaut findet. Das 3. Glied ist kürzer und schmaler, mit spärlichen, zum Teil stachelartigen Borsten versehen; das 4. Glied ist (mit Ausnahme des 1. Paares) distal stark verbreitert und trägt auf dem hinteren Teile seiner Distalkante einen Kamm von Stacheln, die nach innen zu eine kammartige Krenulierung zeigen, gleich der Bildung, wie sie sich an den Endstacheln des 1. Unterkieferpaares und des Endgliedes vom Taster des Oberkiefers findet. Das 5. Glied ist kurz, distal verbreitert und trägt (mit Ausnahme des 1. Paares) am äußeren Teile des distalen Randes, oder, wie beim 7. Paare, am ganzen Rande die gleichen Stachelbildungen wie das 4. Glied. Das 5. Glied ist cylindrisch, meist schlank, auf der Innenseite (in der Figur nicht sichtbar) mit einer gezähnelten Crista versehen. Am 1. Paare ist es gedrungen und trägt am distalen Rande einige gekämmte Stacheln. Das 7. Glied ist überall klein, kurz und schmal und geht ganz allmählich in die Endklaue über. Neben der Endklaue trägt es ein oder zwei gekrümmte Stacheln. Beim 1. Paare ist die Nebenklaue am Ende gespalten.

Von den Nachleibsbeinpaaren sind die vier ersten (Fig. 15—18) mit je zwei lang-behaarten Schwimmplatten versehen;

nur das 5. Paar trägt zwei unbewimperte Atemplatten. Die Grundform aller Platten ist ein Oval; die langen, sehr fein gefiederten Schwimmwimpern finden sich im allgemeinen auf dem Hinter- und Außenrande des Außenastes und dem Hinterrande des Innenastes; die übrigen Ränder werden von ganz feinen, dichtstehenden Wimpern eingenommen. Das Grundglied ist quer, im Verhältnis jedoch ziemlich lang; es zeigt am Innenrande der ersten beiden Paare drei Stacheln; das 3. besitzt einen dünnen vorderen und einen breiten hinteren Stachel; das 4. zwei gleiche, das 5. keinen. Der Innenast ist rechtwinklig oval; am 1. und 2. Paare erstrecken sich die Schwimmhaare auch auf den hinteren Teil des Innenrandes, während sie beim 3. und 4. Paare nur am Hinterrande stehen. Der Außenast des 1. Paares ist oval; am 2. Paare plattet sich der Innenrand etwas ab; beim 3. und 4. Paare ist er grade; bei allen erstrecken sich die Schwimmhaare auch auf einen Teil des Innenrandes und zwar beim ersten am weitesten, dann abnehmend bis zum 4. Paare, an dem eigentlich nur ein einziges Haar dem Innenrande angehört. Der Außenrand des 1. und 2. Paares trägt nur Schwimmhaare, beim 3. und 4. Paare ist jedoch die vordere Hälfte von ganz kleinen Wimpern eingenommen.

Das 5. Paar (Fig. 19) hat ein kleines, fünfeckiges Basalglied, von dem zwei kleine, mit breiter Basis neben einander eingelenkte, sich in keiner Weise deckende, ovale Atemplatten entspringen. Die innere ist länger und breiter.

Am 6. Paare der Nachleibsfüße (Fig. 21 pl.) sind die beiderseitigen Grundglieder zu einem über die ganze Quere des Nachleibes reichenden Gliede verbunden. Das jederseits entspringende Plattenpaar ist seitlich verschmolzen, sodaß jederseits nur eine einzige, etwa dreieckige, mit der Spitze nach hinten gerichtete Platte vorhanden ist. Diese ist am Innenrande frei, am äußeren Seitenrande dagegen am Grundgliede der Uropoden festgewachsen. Die Trennung der beiden Elemente jeder Platte ist jedoch an den Muskelzügen und, gleichwie auch an den andern Pleopoden-Paaren, an den Muskelzügen im Grundgliede aufs deutlichste zu bemerken. — Die innige Verbindung dieses 6. Paares der Nachleibsfüße mit den gleichfalls am 6. Segment entspringenden Uropoden läßt sie sogleich als Epipodite der Uropoden erkennen, und da ihre Gleichwertigkeit mit den vorangegangenen Nachleibs-Beinpaaren nicht anzuzweifeln ist, so ergiebt sich daraus, daß die Pleopoden überhaupt nicht die Wertigkeit einer Gliedmaße, sondern eines Epipoditen haben, sodaß also die Kiemenplatten der Isopoden gleichwie die der Dekapoden, Epipodite und daher in gewissem Sinne gleichwertige Bildungen sind. Die eigentlichen Gliedmaßen des Pleons sind

demnach (mit Ausnahme des als Epimer bestehenden 1. Gliedes) als ausgefallen zu betrachten; nur die Uropoden sind echte Gliedmaßen.

Das Grundglied der Uropoden (Fig. 21, 22) ist überall fest mit dem Schwanzschilde verwachsen, doch sind seine Konturen völlig zu verfolgen. In der Profilansicht des Schwanzschildes (Taf. II, Fig. 13) bemerkt man längs des ganzen vorderen seitlichen Randes die (perspektivisch verkürzte) Außenfläche des Gliedes. Auf der Ventralfläche des Schwanzschildes (Taf. V, Fig. 22 ur) ist das Glied gleichfalls mit seiner ganzen breiten Innenfläche deutlich wahrzunehmen, nur ist der Innenkontur im größten Teile seines Verlaufes mit dem Schilde verwachsen. Das 2. Glied der Uropoden ist lang, cylindrisch, legt sich längs der hinteren seitlichen Kante des Schildes an, ohne dieselbe zu überragen. Die beiden von ihm entspringenden Spaltäste sind sehr klein, konisch, der innere sehr viel größer als der äußere, letzterer ganz rudimentär.

Die zu beiden Seiten des Anus liegenden Platten (an.) schließen sich in ihren Konturen parallel an die des 6. Pleopoden an, sodaß die Homologie derselben als Epipodite des Telson nahe gelegt wird.

Geschlechtsdimorphismus. Die Männchen sind durchgehends stärker eingerollt, als die Weibchen. Ein Dimorphismus der Laufgliedmaßen ist nicht recht festzustellen, weil die Beine, wenn sie nicht isoliert werden, kaum zu beobachten sind. — Das ♂ hat am 6. Mittelleibs-Ring die beiden üblichen platten Griffel und je einen Penis-Stiel am Innenast des Pleopoden. Derselbe (Fig. 20) entspringt im zweiten Drittel der Platte und überragt dieselbe am Ende etwas; er ist säbelförmig gekrümmt und im Verhältnis ziemlich breit. — Die Brutplatten des ♀ finden sich am 2. und 3. Mittelleibsringe. Sie sind ganz außerordentlich groß, etwa so lang wie die Wandelgliedmaßen, und entspringen vorn am Epimer außerordentlich frei beweglich mit einem zweiteiligen stärker chitinisierten Gelenkkopf, von dem aus sich eine Art Mittelrippe weit über die Platte hinzieht. Das ganze Gebilde hat durchaus den Habitus des Flügels niederer Orthopteren (der übrigens gleichfalls am besten als eine Epipodialbildung des betreffenden Beines zu betrachten ist). In der Bruttasche hatten die meisten ♀ weit ausgebildete Junge, auf die bei anderer Gelegenheit näher eingegangen werden wird.

Die Farbe ist hell graulich gelbbraun.

Etwa ein Dutzend Stücke, die aus ihren Bohrlöchern in den Tangwurzeln heraus geholt wurden, große und kleine; die Mehrzahl der erwachsenen sind ♀. Länge 4,5 mm, größte Breite 1,6 mm.

Cassidina emarginata Guérin-Méneville.

Cassidina emarginata.

(Taf. II, Fig. 9, 10. Taf. V, Fig. 23—30. Taf. VI, Fig. 1—10.)

Jcon. Règne Anim. Texte, Crust. p. 31. — Cunningham, Trans. Lin. Soc. 1871. XXVII pt. IV p. 499, pl. 59 fig. 4. — Miers, Phil. Trans. Vol 168 p. 204. — Studer Abh. Akad. Berlin, 1883 p. 19. — Cassidina latistylis Dana, Crust. Unit. Stat. Expl. Exp. II p. 784, pl. 52, fig. 12.

Gestalt (Taf. II, Fig. 9) ungefähr eiförmig; Breite zur Länge wie 3/7 oder 1/2 zu 1; die größte Breite liegt am 4. Mittelleibsring. Die allgemeine Körperbedeckung ist glatt.

Der Kopf ist klein, seine Breite, in der Aufsicht betrachtet, nur gleich 2/5 der Breite des 1. Brustringes; er stellt annähernd einen Kugelquadranten dar, d. h. er ist stark konvex von vorn nach hinten und von rechts nach links, und der mediane Bogen vorn-hinten ist gleich der Hälfte des hinteren Begrenzungsbogens, nämlich beide Mal gleich 1/4 Kreisbogen. Vorn hat der Kopf einen queren Ausschnitt; die Mittellinie ist in einen kleinen, stark dreieckigen Schnabel mit abgerundeter Spitze ausgezogen, welcher der Biegung der Medianlinie des Kopfes folgt. Ferner findet sich, der Grenze des 1. und 2. Gliedes der inneren Fühler entsprechend, eine ganz schwach zahnartige Ausziehung des Randes. Die Augen liegen in den seitlichen hinteren Ecken des Kopfes, ganz wenig vom Rande entfernt; sie sind erhaben, von mässiger Grösse und wohl ausgebildet. Der Vorderrand des Kopfes ist von einer ganz feinen, erhabenen Linie umzogen. Beide Seitenränder werden völlig von einem dreiseitigen, nach vorn bis vor die Augen vorspringenden Lappen des 1. Brust-Segmentes umschlossen.

Der Vorderrand dieses 1. Brustsegmentes verläuft infolge dessen grade, wendet sich aber am Rande in abgerundetem rechten Winkel nach vorn und schließlich sogar ein klein wenig nach innen. Die Entwicklung dieses Segmentes ist ziemlich beträchtlich; seine Länge ist fast gleich der des Kopfes (ohne den Schnabel), seine Seitenränder konvergieren stark nach vorn (wegen der Schmalheit des Kopfes) und sind sehr lang (wegen des Fortsatzes), nämlich gleich dem anderthalbfachen seiner Mittellinie. Sein epimerialer Teil läuft nach hinten als ein spitz dreieckiger Lappen aus, ist jedoch vom eigentlichen Segment in keiner Weise abgesetzt. — Die folgenden Segmente des Mittelleibes sind sich sehr ähnlich; das 4., 5. und 6. sind ungefähr gleich lang und länger als das 2. und 7., die wieder unter sich gleich lang sind. Ganz genaue Zahlen lassen sich nicht angeben, weil sich die Länge der Segmente nach dem Grade der Zusammenkugelung richtet, und man bei einem Sphaeromiden nie sagen kann, welche Stellung man als die normale betrachten soll.

Die Epimeren setzen sich in der Regel nicht durch Furchen von den Segmenten ab; auch ist am Hinterrande der Punkt, wo sie abschließen, mit Ausnahme des einen riesigen Exemplars, nicht absolut genau festzustellen; immerhin kann man eine ganz schwach ausgeprägte Knickungs-Stelle bemerken, sodaß die Epimeren als elliptische, nach den Seiten und unten, nicht aber nach hinten gerichtete Lappen erkennbar sind; das letzte Epimer ist am Ende etwas spitzer als die übrigen. — Die Länge der Epimeren ist etwas mehr oder etwa gleich dem vierten Teile des Breite des übrigen Segmentes.

Die Hinterränder der Segmente verlaufen quer in ziemlich grader Richtung; um die Mittellinie herum findet sich eine sehr breite, sehr flache Ausziehung nach hinten. Da, wo die Epimeren beginnen, wendet sich der Hinterrand in konkavem Bogen nach hinten. Dieser Bogen ist im allgemeinen schwach, beim 5. und 6. Segment etwas stärker.

Die vor dem Schwanzschilde liegenden Segmente des Nachleibes sind verschmolzen zu einem Ringe, dessen Länge etwa $^{4}/_{3}$ von der des letzten Brustsegments beträgt. Bei genauerem Studium bemerkt man, daß der Ring aus vier Segmenten verschmolzen ist. Der 1. ist, wenn der Nachleib eingerollt ist, als ein deutlicher Ring mit völlig ausgeprägtem, queren, graden Hinterrand zu bemerken; ist der Nachleib ausgestreckt, so verschwindet der Ring fast ganz unter dem 7. Mittelleibs-Ring; das Segment reicht nach rechts und links nur ein ganz wenig über den Anfang des Epimers des 7. Ringes hinaus; es erreicht also längst nicht den Seitenrand des Tieres. — Die folgenden drei Ringe sind schmal, an Länge nach hinten etwas abnehmend; ihre Grenzen gegen einander sind unvollständig und fehlen nach der Mittellinie zu, an der Grenze des 2. und 3. Ringes in einer Breite, welche der Länge des 2. bis 4. Nachleibs-Segmentes gleichkommt, während die noch viel breitere Unterbrechung der Grenzen zwischen dem 3. und 4. Nachleibsringe $^{2}/_{3}$ der Schwanzflosse gleichkommt. Dieser ganze erste Komplex des Nachleibes besitzt nur ein einziges Epimer, welches zum 2. Segment gehört; dasselbe ist gerundet dreieckig, viel größer als irgend eines der vorhergehenden, und richtet sich in kräftigem Winkel nach hinten, ein gut Stück auf die Schwanzflosse hinauf ragend. Auch der 3. und 4. Nachleibsring haben seitliche Teile, die wohl dem Grundteile von Epimeren gleich zu achten sind, aber sie reichen längst nicht bis an den Seitenrand des Tieres. — Der 3. Nachleibsring läuft seitlich spitz aus und biegt sich, dem Epimer des 2. Segmentes folgend, ziemlich weit zurück, mit seiner Spitze um die Spitze des 4. Segmentes bis an das Schwanzschild reichend. — Der Hinterrand des 4. Segmentes hat einen im allgemeinen gradlinig-queren Verlauf; kurz vor dem seit-

lichen Ende, etwa dem Punkte entsprechend, wo sich sein Epimer absetzen würde, trägt es einen dreieckigen Zahn mit konkaven Rändern. Die jenseits des Zahnes verlaufende lange Strecke des Hinterrandes verläuft wieder in die Flucht des übrigen Hinterrandes.

Das Schwanzschild ist in Quer- und Längsrichtung stark gewölbt; die Breite ist (in der Projektion gemessen) gleich $^4/_3$ der Länge. Der Vorderrand beschreibt eine durch den Zahn des 4. Nachleibs-Segmentes unterbrochene, schwach nach hinten und unten gerichtete Bogenlinie. Die Seitenkanten sind ganz kurz, etwa gleich der anderthalbfachen Länge des 4. Nachleibsringes; sie sind Epimeren-artig gebildet und verlaufen in der Fortsetzung des vorhergehenden Epimers. Für die Insertion der Schwanzfüße findet sich ein sehr kräftiger Ausschnitt, der sich im rechten Winkel von der Seitenkante absetzt (und diese daher grade epimerenartig abschneidet), sich dann gerundet-rechtwinklig umwendet, einen schwach gebogenen Innenrand des Ausschnittes bildend, und sich dann wieder, ziemlich rechtwinklig umbiegend, nach der Kante des Schwanzschildes wendet. — Die Hinterränder sind grade und konvergieren im Winkel von etwa 110°, die Spitze ist abgestutzt, die Abstutzung ist an Breite gleich der Länge der Seitenkante des Schwanzschildes; sie ist ganz leicht gekerbt, die seitlichen Ecken ganz schwach rundlich vorgezogen.

Beide Paare der Antennen sind in der Ruhe auf die Bauchseite des Tieres zurückgeschlagen; hierbei reicht der Stamm der oberen bis an den Anfang des letzten Stammgliedes der unteren, und die Geißel der oberen über die halbe Geißel der unteren; die erstere reicht grade über die vordere Hälfte der Länge des 1. Mittelleibs-Segmentes, die andere bis an das 2. Segment.

Die Länge der oberen Antennen (Taf. V, Fig. 29, 30) ist gleich der Breite des Kopfes, eben vor den Augen gemessen; sie entspringen direkt unter dem Stirnrande. Das Grundglied ist dreieckig, ganz klein, füllt nur den Raum zwischen der Schnabelspitze und der kleinen Spitze am Vorderrande des Kopfes aus. Das 2. Glied ist an den Kopf angedrückt und verläuft quer; seine Breite ist nicht viel geringer, als die halbe Länge des Kopfes (den Schnabel mit gemessen). Auf der nach vorn gewandten Fläche trägt es, ebenso wie das 1., einige in seiner ganzen Länge verlaufende, wulstige Kanten. Das 3. Glied ist nicht viel größer, als das 1., viereckig, etwas breiter als lang, aber viel schmaler als das 2. Glied. Auf der Hinterfläche des 2. und 3. Gliedes befindet sich eine breite Längsaushöhlung, welche der Konvexität des Stammes der untern Antennen entspricht und diesen gestattet, sich ganz eng an die ersteren anzulegen. Das 4. Glied ist etwas kürzer und mehr als doppelt so schmal wie

das dritte; es nähert sich in Farbe und Habitus viel mehr der Geißel, als den Stammgliedern. Die Geißel besteht aus etwa 8—14 Gliedern, deren erstes nicht viel länger ist, als die folgenden.

Die äußeren Antennen. (Taf. V, Fig. 29, 30). Das Grundglied ist ganz kurz und breit. Das verschmolzene 2. und 3. ist auch kurz, schmaler als das 1., länger als breit, nach vorn etwas an Breite zunehmend. Das 4. ist ganz kurz, breiter als lang. Das 5. ist kräftig, breiter als das 4., so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Das 6. ist kürzer und sehr viel dünner als das 5., nach dem distalen Ende zu anschwellend. Das 1. Glied der Geißel ist halb so lang und nicht viel dünner als das 6. Stammglied; außerdem hat die Geißel noch 14 Glieder, deren jedes am Vorderrande einen kleinen Haarbüschel trägt.

Das Epistom (Taf. V, Fig. 29) umgiebt, wie gewöhnlich, als schmale Berandung die vordere und die seitlichen Kanten der Oberlippe; die an den Seitenkanten der Oberlippe liegenden Schenkel verbreitern sich nach hinten ein wenig; der vor der Vorderkante liegende ist rundlich dreieckig mit konvexen Seiten und vorn ausgezogener, schlanker Spitze, welche zwischen die Wurzeln der oberen Antennen eindringt.

Die Oberlippe (Taf. V, Fig. 29) ist trapezisch, nach vorn sich bis zur Hälfte ihrer Breite verjüngend, mit graden Vorder- und Seitenkanten und konvexer Hinterkante. Diese Konvexität ist als besondere Platte (wie es oft bei Isopoden der Fall ist), durch eine quere Furche abgegliedert. Der Hinterrand ist in der Mitte ganz schwach ausgeschweift; davor steht ein querer Höcker. Der zentrale Teil der Oberlippe ist etwas eingesunken, die darum liegenden Teile etwas aufgewulstet.

Der Oberkiefer (Fig. 24, 25) hat die typischen beiden Laden und den Taster; die zum ersten Gliede gehörige Lade reicht in der Ruhelage des Kiefers in den Mund zurück, die des 2. Gliedes liegt, wie gewöhnlich, frei vor der Oberlippe. Die des ersten Gliedes ist solide, gegen das Ende zu von rundlichem Durchschnitt, am Ende selber stumpf-elliptisch abgestutzt; der Rand dieser Abstutzung ist gelbbraun chitinisiert und hier mit ganz kurzen Stachelborsten bürstenartig besetzt; am vorderen oralen Rande sind diese etwas länger. Die zum 2. Gliede gehörige Lade setzt sich durch eine dunkle Ringfurche kräftig von der Innenlade ab und sitzt als eine etwa dreieckige starke Lamelle der Innenlade auf, indem sie sich horizontal nach der aboralen Seite wendet. Wenn man daher den Kiefer schräg von hinten und von der oralen Seite betrachtet (Fig. 25), so ist seine Mor-

phologie leicht zu verstehen, während bei andern Abbildungen die Stärke der Verkürzung der Außenlade die Anschauung erschwert. Der am meisten oralwärts gelegene Teil der Außenlade ist schwach chitinisiert und entwickelt einen kleinen, mit Borsten versehenen Lappen. Der aborale ist besonders gegen das Ende zu stark chitinisiert; hier teilt er sich, wie es sehr häufig geschieht, in zwei nach dem Munde zu hinter einander liegende Schneiden, deren äußere bei dem der linken Seite vier, deren innere drei dunkelbraune Zähne aufweist. Bei dem Kiefer der rechten Seite ist die innere Schneide der Außenlade nicht ausgebildet.

Die Unterkiefer (Fig. 26,27) sind kräftig entwickelt; von dem großen Grundstück gehen die bedeutende aborale und äußere und andererseits die kleinere innere und orale Lade ab. Die Spitze der letzteren ist dermaßen oral gedreht, daß sich die Längsaxen beider Ladenenden etwa im rechten Winkel schneiden. Die Außenlade trägt an ihrem distalen Ende etwa sechs starke von vorn nach hinten an Größe und Farbe abnehmende Chitinzähne, während die innere etwa vier längere aber schwache, behaarte, helle Chitin-Haken besitzt.

Die 2. Maxillen (Fig. 28) haben ein sehr kräftiges erstes Glied, welches eine zungenförmige, mit dem inneren Rande kräftig oralwärts eingebogene Lade besitzt. An der ganzen Innenkante ist sie mit Haaren versehen, welche nach der Spitze zu Borstenstacheln werden. Das 2. Glied ist gleichfalls kräftig entwickelt und trägt eine Lade etwa von der Form der Außenlade, welche auch ebenso weit wie diese nach vorn reicht und mit kräftigen langen Borstenstacheln bewehrt ist. Die Tasterlade reicht nicht ganz so weit nach vorn wie die des 2. Gliedes, hat jedoch dessen Form und Bewehrung.

Die Kieferfüße (Fig. 23, 29) sind schlank; das 1. Glied ist von anderthalbfacher Länge seiner größten Breite, nach vorn verjüngt; seine Lade ist schlank viereckig mit etwas konvexem Außenrande, dessen Distalrand mit dicht an einander stehenden dicken stiftartigen, stumpfen, braunen Chitinstacheln besetzt ist. Der Innenrand trägt einen Haftapparat in Gestalt eines einfachen, wenig gekrümmten, kräftigen Chitinhakens. Das 2. Glied ist überall deutlich abgegliedert, ziemlich groß. Das 3. Glied ist sehr groß, distal stark verbreitert, an der distalen Innenecke in einen beborsteten Lappen ausgezogen; das 4. Glied ist kurz und ähnelt durchaus dem distalen Ende des 3. Gliedes. Das 4. ist schlanker, distal weniger verbreitert und in einen ganz schwachen Lappen ausgezogen, etwas länger als das 5. Glied. Das Endglied ist schmal, nicht ganz so lang wie das 5., von dreifacher Länge seiner Breite, mit Borsten am Ende.

Die Mittelleibs-Beinpaare sind nach demselben Typus gebildet als Wandelbeine, die zu Klammerbeinen überführen; das 2. und 3. Beinpaar ist viel schlanker, das 1. etwas kräftiger als die übrigen. Die Grundglieder sind mehr weniger fest mit dem zweiten Gliede verschmolzen, überall jedoch, mit Ausnahme des 1. Paares, deutlich zu erkennen. In der natürlichen Lage hält das Tier das verbundene 1. und 2. Glied direkt und quer nach der Mittellinie des Bauches zu; das 3. Glied vermittelt die Knickung nach unten und hinten; die übrigen Glieder wenden sich nach außen. Am 1. Beinpaare sind die vier distalen Glieder verkürzt und verdickt; das 5. ist apikal stark verbreitert und nach außen kräftig ausgezogen; das 6. ganz kurz, ringförmig; das 7. ist doppelt so lang als breit, am inneren und am distalen Rande mit stachligen Borsten versehen. Die Endklaue trägt eine sehr starke Endkralle und eine schwächere davor stehende. Das 2. und 3. Paar ist in allen Teilen schlanker und länger, die Endklaue schwächer chitinisiert. Die folgenden Beinpaare ähneln dem ersten, doch sind das 4., 5. und 6. Glied etwas länger und schlanker. Die große Endkralle ist größer und weniger gebogen als am 1. Paare. Taf. VI Fig. 1 stellt das 1., Fig. 2 das 2., Fig. 3 das 5. rechte Beinpaar dar.

Von den Nachleibs-Beinpaaren (Taf. VI, Fig. 4—9) sind die drei ersten als langwimperhaarige Schwimm-, das 4. und 5. als Atemplatten ausgebildet. Das erste Glied derselben ist nicht immer deutlich zu erkennen, das 2. ist stets groß, breit und lang, ohne vorgezogene Innenecke, an den drei ersten Paaren mit einigen kurzen Haaren daselbst. Am 1. Paar ist der Innenast rundlich dreieckig, der Außenast stumpf oval, etwas länger und breiter als der Innenast. Am 2. Paare ist der Innenast von derselben Form geblieben, aber weit größer geworden und zwar um vieles größer als der Außenast, der etwas kleiner und schmaler geworden ist, sich dagegen distal stark verbreitert hat. Am 3. Paare ist der Innenast um ein weniges länger als der äußere, welcher schlanker und regelmäßiger eiförmig geworden ist. Das 4. und 5. Paar hat die Wimperhaare verloren und sich nach dem bekannten Typus zu Atemplatten umgebildet und zwar sind Außen- und Innenast gleichmäßig gebildet. Bei Paar 4 ist der Innenast länger und überragt, von der aboralen Seite gesehen, den Außenast fast auf der ganzen Innenseite und am Hinterende. Beim 5. Paar hat sich der Außenast im Verhältnis zum Innenast stärker entwickelt; seine vordere, innere Ecke, die sich beim 4. Paare schon vorgewölbt hatte, hat sich unregelmäßig lappenförmig ausgezogen, ebenso hat die Spitze hinten und innen einen dreieckigen Lappen entwickelt. Der

Innenast überragt den äußeren, von der aboralen Seite gesehen, nur mit seiner äußersten Spitze. Taf. VI, Fig. 4 stellt das 1., Fig. 5 das 2., Fig. 7 das 3., Fig. 8 das 4., Fig. 9 das 5. Paar von der aboralen Seite, Fig. 6 das 2. Paar von der oralen Seite dar.

Das 1. Glied der Uropoden (Fig. 10) ist völlig mit dem Schwanzschild verwachsen, derart, daß die ganze vor der Seitenecke liegende Randzone als das Grundglied anzusehen ist. Auf der Ventralseite ist die Grenznaht deutlich festzustellen. Das 2. Glied ist mit dem Innenaste, wie bei den Sphaeromiden stets, völlig verwachsen ohne eine Spur einer Grenznaht, doch scheint eine schräge von der vorderen inneren Ecke nach dem äußeren Spaltast zu streichende Kante die Grenze anzudeuten. Der Innenast ist beilförmig, groß, hinten mit einer langen diagonalen graden Kante abschließend, deren Innenecke etwas unter das Schwanzschild hinausragt, während die äußere dasselbe weit überragt. Der Außenast ist ganz rückgebildet; seine Länge beträgt nur zwei Dritteile der Länge des Innenastes, seine Breite etwa ein Viertel der Breite des Innenastes.

Die Farbe ist ein ganz helles braun mit ganz wenig grüngrau gemischt. Die ganze Rückenfläche des Tieres ist mit ganz kleinen, dichtstehenden Punkten übersät, welche auf den Epimeren etwas größer sind und noch dichter stehen.

7 Stücke, darunter ein riesiges ♂ von 27 mm Länge und 14,2 mm Breite; die anderen haben eine Länge von nur 15—16 mm.

Bezeichnet: „Tangblätter" und „7—9 Faden, orangebräunlich mit rötlichen Beinen".

Die Art ist schon des öftern abgebildet und beschrieben worden; es war jedoch in Bildern wie Text so viel nachzuholen, daß ich beides wie bei einer neuen Art liefern zu müssen geglaubt habe.

Cymodocella *gen. nov. Sphaeromidarum.*

Gattung Cymodocella.

Kopf breit und kurz, von oben nur als schmaler Ring sichtbar, in der Hauptsache mit seiner Oberfläche nach vorn gerichtet. Augen klein, ganz seitlich und seitwärts gelegen. Obere Fühler kürzer als die unteren. Die drei proximalen Schaftglieder der inneren Antennen breit und stark, die proximalen Schaftglieder der äußeren Antennen verdeckend. Das 1. Mittelleibs-Segment länger, das 7. kürzer als die übrigen. Schwanzschild mit stark skulpiertem Mittelfelde; die Ränder der hinteren Seitenränder eingerollt und eine Halbröhre oder eine elliptisch abgestutzte Röhre bildend. Beinpaare unter sich ähnlich, mit doppelter Klaue; das 1. Paar etwas kürzer und stärker. Spaltäste der Schwanzfüße bedeutend ungleich.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die soeben gekennzeichnete Gattung dicht neben Cymodocea Leach steht; man wird sie vielleicht, wenn gewisse morphologische Merkmale der bisher beschriebenen Cymodocea-Arten nochmals geprüft werden, als Untergattung zu Cymodocea ziehen können, ein Vorgang, den ich durch die Wahl des Namens zu erleichtern mich bestrebt habe. Vorläufig freilich sind die Abweichungen von Cymodocea noch mindestens ebenso groß, wie die der meisten als gut bestehenden Sphaeromiden-Gattungen.

Eine zweite Art der neuen Gattung, von der Ostküste Patagoniens stammend, befindet sich im hiesigen Naturhistorischen Museum in größerer Anzahl, sodaß die bei dem geringen Material der Süd-Georgien-Art noch nicht festzustellenden Charaktere in kurzem nachgeholt werden können.

Cymodocella tubicauda.

Cymodocella tubicauda *spec. nov.* (Taf. II, Fig. 8, Taf. VI, Fig. 11, 12.)

Die allgemeine Körperform ist, da die beiden einzigen vorhandenen Stücke stark eingekugelt sind, nicht genau zu schildern. Die Breite des 5. (breitesten) Segmentes ist gleich der Länge von Kopf und den vier ersten Mittelleibsringen zusammen, ebenso gleich der Länge vom Ende des 5. Segmentes bis zum Ende des Schwanzschildes.

Der Kopf ist ganz nach vorn gebeugt, sodass, im Profil gesehen, die Firste des Kopfes nur eine ganz kleine Strecke weit in der Verlängerung der Rückenlinie verläuft, dann aber ganz plötzlich herabsteigt und so dem gesamten Vorderrande des 1. Segmentes parallel läuft. Der hintere, kleine, in der Verlängerung der Rückenlinie liegende, schmal-mondsichelförmige Teil liegt tiefer als die wulstig erhabene Umbiegungskante nach dem umgebogenen Teile des Kopfes. Von vorn gesehen, bildet der Kopf eine schmale, quere, unten abgeplattete Ellipse; die Breite ist $^{10}/_{13}$ von der Breite des 1. Mittelleibs-Segments. Der Vorderrand ist im allgemeinen grade abgeschnitten; zwischen die Grundglieder der inneren Antennen schiebt sich ein ganz schwacher, dreieckiger Stirnfortsatz. Ausschnitte für die beiden untersten Stammglieder der inneren Antennen sind nicht vorhanden, da dieselben weit vom Stirnrande entfernt entspringen. Der Hinterrand des Kopfes hat im allgemeinen einen graden, queren Verlauf; nur an den beiden hinteren Seitenecken bildet er je einen rundlichen, in das 1. Segment hineinspringenden Lappen. Genau betrachtet, ist die Innenkante des Lappens ein nach innen offener Bogen, während die Hinterkante einen nach vorn offenen darstellt; natürlich entsteht so eine ziemlich scharfe hintere innere Ecke. Am Grunde dieses Lappens, der Außenkante desselben fast anliegend, sitzt das kleine umgekehrt stumpf-eiförmige Auge.

Die Mittelleibs-Segmente zeigen eine Anzahl gemeinsamer Merkmale. Alle tragen Epimeren von spitz zungenförmiger Gestalt und mäßiger Größe, die durch einen queren Grenzeindruck und ferner durch den Winkel am Vorder- und Hinterrande des Segmentes sich deutlich absetzen. Alle Segmente zeigen an ihrer Hinterkante einen breiten, über 1/3 der Segmentlänge einnehmenden, glatten Querrand, der sich ganz deutlich von dem davor liegenden, skulpierten Teile des Segmentes absetzt, ohne daß indessen eine Linie als solche ausgeprägt wäre; an den Epimeren dagegen findet sich die Fortsetzung dieser Linie als eine scharfe, erhabene, dunkel gefärbte Kante ausgebildet. Ferner ist der hintere bez. untere Rand der Epimeren durch eine gleiche Linie gekennzeichnet, die besonders am 1. Segment stark hervortritt. — Die Mittellinie der Segmente zeigt keine besondere Skulptur; dagegen ist der Raum vor dem soeben beschriebenen Rande von schwachen, ganz niedrig erhabenen, parallelen, etwa im Abstande ihrer eigenen Breite verlaufenden Längsrippen skulpiert, die gegen die Mittellinie zu verschwinden, sodaß diese Region glatt ist; indessen unterscheidet sie sich durch die Farbe aufs schärfste von dem dahinter liegenden Rande. — Der Länge nach ist das 1. Segment das am stärksten entwickelte, darauf folgt das 2., dann die übrigen, welche etwa gleich lang sind, mit Ausnahme des 7., welches etwas kürzer ist.

Die Epimeren werden von vorn nach hinten etwas länger. Das 1. ist trapezisch, mit grader Unterkante, mit einem vorderen Winkel von etwa 70° und einem wenig-abgerundet-dreieckigen hinteren Winkel. Das 2.—4. Epimer ist spitz zungenförmig und ein wenig nach hinten gerichtet; das 5. breit zungenförmig und recht stark nach hinten gerichtet; sein Vorder- wie Hinterrand liegt völlig frei, während bei den davor liegenden Segmenten der Vorderrand eines jeden über dem Hinterrande des davorliegenden liegt, und umgekehrt bei dem hinter dem 5. Segmente liegenden Epimeren der Hinterrand des Segmentes den Vorderrand des dahinter liegenden deckt. Dies Verhältnis kommt bei den Sphaeromiden sehr häufig vor, und zeigt, daß beim Zusammenrollen das 5. Segment der feste Punkt ist, gegen den sich Vorder- und Hinterkörper einrollt. — Das 6. Epimer ist ziemlich breit blattförmig, spitz auslaufend, am Hinterrande sich in kräftigem Winkel vom Segment absetzend; die erhabene Längslinie stößt grade auf die Spitze. — Das 7. Epimer ist breit blattförmig mit zugerundeter Spitze; die erhabene Längslinie stößt auf den Hinterrand und verläuft mit diesem zusammen bis zur stumpfen Spitze. Der Winkel, in dem sich der stark bogenförmige Hinterrand vom Segmente absetzt, ist nicht viel größer als ein rechter.

Das 1. Segment des Mittelleibes ist nach dem Typus der übrigen Sphaeromiden gebildet, nämlich länger als alle anderen, mit ganz außerordentlich entwickeltem, trapezischen, epimerialen Teile. Der nach vorn gerichtete, spitz- (60—70°) dreieckige Lappen des epimerialen Teiles reicht, im Profil betrachtet, fast bis an die vordere (eigentlich obere) Kante des Kopfes.

Das 1. Segment des Nachleibes hat einen vollständigen Hinterrand und endigt ohne Epimer in dem Winkel zwischen dem Hinterrande des 7. Mittelleibs-Segmentes und dessen Epimer. Ist das Tier wenig zusammengerollt, so erblickt man vom 1. Nachleibs-Segment nur ein ganz kleines Stück, nämlich eine ganz schmale Zone in der Gegend der Mittellinie und je ein kleines dreieckiges Stück in dem Winkel zwischen dem Hinterrande des 7. Segmentes und des dazu gehörigen Epimers. Während zwischen den bisher betrachteten Segmenten eine starke Niveau-Veränderung besteht, (dadurch daß der Hinterrand jedes Segmentes steil nach dem folgenden abfällt) ist zwischen dem 1. und 2. Nachleibsringe von einem Niveau-Unterschied eigentlich garnicht zu reden, während die beiden folgenden Ringe wieder stark nach hinten abfallen.

Das 2. bis 4. Nachleibs-Segment sind in der Gegend der Mittellinie verschmolzen; der Hinterrand des 2. wie des 3. endigen weit von der Mittellinie entfernt, und zwar der des 3 weiter. Die auf den vorhergehenden Epimeren stark ausgeprägte erhabene Linie ist auch hier vorhanden, doch ist sie nur über das Epimer selbst hin zu verfolgen und verschwindet auf dem Segment. Der Hinterrand des Segmentes und des Epimers bilden keinen Winkel, sondern einen sanften Bogen. — Das 3 Nachleibs-Segment ist schmal und folgt dem soeben beschriebenen Bogen eine Strecke weit, endigt aber dann in dem Punkte, an welchem der Hinterrand des Epimers das Maximum seiner Wölbung und zugleich seinen hintersten Punkt erreicht. Es stößt schräg abgestutzt auf das Schwanzschild. — Das 4. Segment erweitert sich nach den Seiten zu beilförmig, derart, daß die Schneide des Beiles seine in konkavem Bogen abgestutzte seitliche Kante darstellen würde; die hintere Kante ist etwas abgestutzt. — Bei dem jungen der beiden vorliegenden Stücke ist die Ecke etwas rund-lappenförmig ausgezogen und nicht eigentlich abgestutzt. — Das Segment reicht bis zu dem Punkt des epimerialen Teiles des 3. Segmentes, der sich am weitesten nach hinten wendet. Der durch eine erhabene braune Linie gekennzeichnete eigentliche Hinterrand des 4. Nachleibs-Segmentes liegt sehr hoch über dem Schwanzschilde; von da ab steigt das Segment schräg nach diesem zu herab. Dieser ganz regelmäßige, schmal Mondsichel-förmige Abstieg,

der seitlich etwa bis zu dem Beginn der Begegnungs-Linie zwischen dem 2. und 3. Segment zu reicht, macht durchaus den Eindruck eines Segmentes, besonders da auch er wieder mit einer dunklen Linie nach hinten abschließt. Beim jungen Tiere tritt die Segment-Natur dieses Abschnittes viel stärker hervor. Es bleiben somit für die Bildung des Schwanzschildes zwei, nämlich das 6. und 7. Segment, über.

Die Scheidung des Schwanzschildes in zwei Segmente ist durch die Niveau-Differenz zwischen beiden deutlich gekennzeichnet. In der Mittellinie reicht das 6. Segment über fast ²/₃ des Schwanzschildes; hier fällt der Rand plötzlich ab und zieht sich, als deutlicher Abfall überall kenntlich, im Bogen bis gegen den Ursprung der Schwanzfüße hin. — Das Schwanzschild, als Ganzes betrachtet, bildet ungefähr ein Fünfeck mit langer nach hinten stehender Spitze. Genauer ist es folgendermaßen zu schildern: Die Vorderkante des Schildes, nämlich der Teil, welcher der Breiten-Ausdehnung des 5. Segmentes entspricht, ist quer und grade. Die vorderen Seitenkanten sind in ihrer Gradheit durch die beilförmige Erweiterung des 4. Segmentes unterbrochen. Die Seitenecken des Schwanzschildes liegen da, wo es unter dem letzten Epimer hervortritt. Unmittelbar dahinter findet sich der Ausschnitt für den Ansatz der Schwanzfüße. Die Hinterränder des Telsons sind, von oben betrachtet, ungefähr grade und neigen im Winkel von 70° gegen einander; die Spitze ist etwas ausgezogen. (Genaueres folgt unten.) — Der dem 6. Segment entsprechende, gewissermaßen zentrale Teil des Schwanzschildes ist in Länge und Quere sehr stark gewölbt. Seine Skulptur wiederholt den Typus der schon auf den Mittelleibs-Segmenten ausgeprägten schwachen Skulptur in sehr starkem Maße. Es finden sich, eben neben der Mittellinie verlaufend, vorn zusammenlaufend, nach hinten schwach schenkelförmig auseinander weichend, einen schmalen Zwischenraum zwischen sich lassend, zwei ziemlich glatte, breite, stark erhabene Längsrippen und neben diesen einige unregelmäßige, rauhe, schmalere, wenig erhabene, unregelmäßig gebildete Längs-Runzelbildungen. Der Hinterrand des Segmentes zeigt somit neben der Mittellinie zwei kräftig nach hinten springende Bogen, welche durch die Hauptrippen gebildet werden; im übrigen verläuft es ganz regelmäßig. — Der nach hinten gelegene Teil des Schwanzschildes zeigt eine eigentümliche Bildung, die das Ergebnis zweier bei Sphaeromiden gern auftretender Tendenzen ist. Wegen der starken rechts-linksseitigen Wölbung des Sphaeromiden-Schwanzes schneidet die am Schwanzende der Isopoden meist auftretende Abstutzung den Schwanz nicht in einer graden, sondern stark gebogenen Linie, die bei vielen Arten ein Halbkreis sein kann. Ferner

haben die Sphaeromiden die Neigung, den vorderen Teil des seitlichen hinteren Randes von dem Ursprung der Schwanzfüße an bauchwärts vollständig einzuschlagen, so daß der Umschlag in der Richtung der kleinen Axe des Tieres verläuft. Eine ähnliche Tendenz kann nun auch — freilich ganz selbständig für sich — den hinteren Teil des Schwanzschildes ergreifen, indem sich die Ränder bauchwärts einrollen, so daß der Durchschnitt dieses Teiles, der zuerst etwa einen Halbkreis bildete, schließlich ein Kreis wird und die Kanten des Schildes in der ventralen Mittellinie in längerer Flucht zusammenstoßen. (Taf. VI, Fig. 12). So entsteht eine völlig geschlossene Röhre, die hinten in Form einer nach hinten und unten gerichteten stehend-elliptischen Öffnung abgestutzt ist. Der bauchwärts umgeklappte Rand des vorderen Teiles der hinteren Seitenränder des Schwanzschildes ist breit und deutlich ausgeprägt und in seiner ganzen Länge schwach-rinnenförmig ausgehöhlt für die Aufnahme eines inneren Längsanteiles des Innenastes der Schwanzfüße.

Die Schwanzfüße zeigen ein deutliches Basalglied; der Innenast nimmt etwa die Hälfte der Länge vom Hinterrand des Basalgliedes bis zur Schwanzspitze ein, ist schlank eiförmig und ganz außerordentlich viel größer als der ziemlich spitze, schmale Außenast, dessen Länge etwa ½ bis ⅔, dessen Breite jedoch kaum die Hälfte von der des Innenastes beträgt.

Die oberen Antennen ragen im gewöhnlichen Zustande, unter Kopf und Leib zurückgeschlagen, grade über das Grundglied des 2. Beinpaares, die äußeren Antennen eben bis auf das Grundglied des 4. Paares. Neben einander gelegt, fällt der distale Rand des 3. Schaftgliedes der inneren und des vorletzten Schaftgliedes der äußeren zusammen.

Das Basalglied der inneren Antennen erscheint klein, dreieckig; das 2. ist lang und dick, zylindrisch, sich distal etwas verjüngend, das 3. ist etwas schmaler als das 2., das 4. so lang wie das 3., aber nur halb so breit und nicht viel breiter als die Glieder der Geißel. Die drei proximalen Glieder sind rauh, wie auch die Epistomgegend und die Oberlippe. Die Geißel ist kaum länger als das 2. Schaftglied. Die Anzahl der Glieder vermag ich nicht zu bestimmen.

Von den äußeren Antennen sind nur die beiden letzten Schaftglieder zu erblicken; die übrigen sind von den starken, inneren Antennen völlig verdeckt. Das geringe Material erlaubt es nicht, durch Präparierung die Verhältnisse aufzuklären. Das letzte Schaftglied ist etwas länger, als das 3. der inneren Antennen, aber nur so dick, wie das 4. derselben; es ist im allgemeinen gleich breit, distal etwas verbreitert. Die Geißel ist etwa so lang wie die der inneren mitsamt dem 4. Stammgliede.

Die Kauwerkzeuge kann ich nicht beschreiben, weil es bei der starken Zusammenkugelung der beiden Tiere unmöglich ist, die betreffenden Organe zu sehen. Ein gleiches gilt von den einzelnen Beinen, die dicht und wirr an und um einander gelegt sind. Sie sind im allgemeinen als schwache Klammerfüße zu bezeichnen; das 1. Paar ist etwas kürzer und stärker als die übrigen. Die Endglieder haben je 2 Klauen von ungleicher Länge.

Die Farbe der hinteren Ränder der einzelnen Segmente auf der Oberseite des Tieres ist bräunlichgelb; das übrige ist fahl mit ganz schwachen, kleinen, verschwommenen, ganz hell violetten Punkten, ferner unregelmäßig weißlich geflammt. Der erhabene Teil des Schwanzschildes ist bräunlich.

2 Stücke. Das größere, soweit als möglich auseinander gerollt, 5,7 mm bei einer Breite von 3,5 mm; Breite des Kopfes 2,45 mm, des 1. Segmentes 3,1 mm.

Glyptonotus antarcticus Eights.

Glyptonotus antarcticus.

(Taf. II, Fig. 7, Taf. VI, Fig. 13—27.)

Am. Journ. Sci. Arts (2) XXII (1856) p. 391—394. Taf. II. III. — Miers, Revision of the Idoteidae. J. L. Soc. XVI (1883) pp. 11. 12. — Gerstäcker, Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. V. Band, 2. Abteilung, Taf. IV, Fig. 13.

Der Körper ist länglich, $2^1/_8$ — $2^1/_2$ mal so lang wie breit, in querer Richtung sehr stark (etwa im Umfange eines Viertel-Kreisbogens) gewölbt. Mittel- und Nachleib kommen sich bei den erwachsenen Stücken an Länge etwa gleich, bei den Jungen ist der Mittelleib kürzer. Die Seitenränder des vorderen Leibesabschnittes sind im Sinne der langen Linien eines eiförmigen Konturs gebogen; die größte Breite findet sich am hinteren Ende des 4. Ringes. Die Haut als solche ist im allgemeinen als glatt zu bezeichnen.

Die Länge des Kopfes beträgt $^4/_7$ seiner Breite; er ist von vorn nach hinten, wie von rechts nach links, außerordentlich stark gewölbt und wird zu bedeutendem Teil vom 1. Segment eingeschlossen; verbindet man die vorderen Ecken des letzteren, so trennt diese Linie nur das vorderste Drittel des Kopfes als frei und nicht-eingeschlossen ab. Der Vorderrand des Kopfes bildet, von oben gesehen, eine in der Mittellinie schwach eingezogene Abstutzung; von vorn gesehen bildet sein vorderer (nunmehr unterer) Rand die Figur einer in der Mitte schwach eingezogen, liegenden 3 (⌒⌒). Die Regionen-Bildung des Kopfes ist die folgende: Zuvorderst findet sich am Vorderrande des Kopfes ein ganz schmaler, aufgewulsteter, platter Stirnrand, der, wenn auch nicht überall gleich deutlich abgesetzt, auch an den Seitenkanten

des Kopfschildes herum läuft. Hinter diesem Stirnrande liegt, in der Mittellienie schmal und undeutlich, nach den Seiten zu breiter werdend, und in die Vorderecken des Kopfschildes auslaufend, eine dem Vorderrande parallele, gleichfalls glatte Region. Die dritte glatte Region umfaßt die seitlichen Teile des Kopfes; sie ist trapezförmig, ihr innerer Kontur verläuft schräg nach hinten und innen und stößt auf den Hinterrand des Kopfschildes. Das nach Abtrennung der bisher besprochenen Regionen übrig bleibende, stark runzelig skulpierte Mittelfeld wird nunmehr folgendermaßen begrenzt: vorn von dem 2. Stirnwulst, hinten von dem mittleren Teil des Hinterrandes des Kopfschildes, seitlich von den Furchen, welche die Seitenregionen des Kopfschildes abschließen. Dies Mittelfeld gliedert sich in drei symmetrische, hinter einander gelagerte Regionen. Die erste besteht aus je einem queren, elliptisch viereckigen Höcker, die in der Mittellinie durch eine)(-förmige Furche getrennt sind. An der vorderen, inneren Ecke jedes Höckers, eben vor der)(-förmigen Zwischenfurche, liegt auf jeder Seite je ein kleines, rundliches Höckerchen. Die zweite Region zeigt zunächst in der Mittellinie des Vorderrandes einen kleinen Höcker, der nach vorn vorspringend, in die Schenkel der)(-förmigen Furche der 1. Region etwas hinein ragt. Im übrigen ist der vordere Teil dieser 2. Region nicht besonders deutlich skulpiert, um so mehr der hintere; man bemerkt daselbst vier Höcker, nämlich zwei kleinere neben der Mittellinie liegende und zwei größere äußere. Der Hinterrand dieser Region ist sehr tief ausgehöhlt und springt nach vorn stark zwischen die einzelnen Höcker ein. Der Hinterrand der Mittelhöcker gleicht völlig einer liegenden 3 (⌣⌣). Zwischen diesem Hinterrand und dem mittleren Teile des Vorderrandes des 1. Segmentes liegt die 3. Region des Mittelfeldes als ein ganz schmal mondsichel-förmiger Wulst von verhältnismäßig schwächerer Skulptur. Die Skulpierung des Mittelfeldes besteht aus niedrigen, rundlichen Höckern, die bei dem ältesten Exemplare abgeplattet, wie abgeschliffen, erscheinen.

Die Mittelleibs-Segmente sind schmale Platten, deren Länge ungefähr 1/6 der Breite beträgt, mit annähernd parallelen Vorder- und Hinterkanten. Hiervon macht das 1. Segment eine Ausnahme, insofern sein Hinterrand grade und sein Vorderrand halbkreisförmig ist. Die Hinterränder des 2.—4. Ringes bilden gleichfalls im allgemeinen grade Linien, der des 5. Segments ist ein flacher, der des 6. ein stärkerer und der des 7. (ohne die Epimeren) ein halbkreisförmiger Bogen. Die Mitte des Hinterrandes ist am 5.—7. Segment in eine schwache Spitze ausgezogen. Die eigentlichen Vorderränder der Segmente sind natürlich nicht zu sehen; sie sind etwas bogenförmig mit seichter Einsattelung in der Mitte.

Epimeren, die durch Furchen vom Segment abgesetzt sind, haben nur der 5.—7. Ring, dagegen sind die homologen Teile auch an den andern Segmenten im allgemeinen durch die Glätte und schwache Einsenkung der Grenzgegenden wahr zu nehmen. Die hinteren Ecken der epimerialen Teile sind am 1.—3. Segment gerundet, am 4. scharf eckig; beim 5. ist die Ecke etwas, beim 6. stärker, beim 7. sehr stark ausgezogen. Die Grenze der Epimeren gegen das Segment hin ist ein nach innen winklig ausgezogener Bogen; am innersten Teile dieses Winkels liegt ein flach hügelförmiger Höcker; hinter diesem, dem Hinterrand der Epimeren parallel, verläuft eine Depression. Diese beiden Merkmale lassen auch an den vorderen Segmenten die epimerialen Teile sogleich erkennen. Am 1. Segment ist der Höcker klein und liegt oben auf der Mitte der Innengrenze des epimerialen Teiles; auf dem 2. und 3. Segment liegt er am Vorderrande des Segmentes (soweit er sichtbar ist); beim 4. etwas hinter der Mitte der idealen Grenzlinie; beim 5. und noch mehr beim 6. liegt er hinter der Mitte, beim 7. wieder etwa in der Mitte.

Der Vorderrand der Segmente ist mit einem Randwulste versehen, der sich jedoch nicht auf die Epimeren oder auf die epimerialen Teile erstreckt. Wegen der Deckung der Segmente ist dieser am unverletzten Exemplar nur am vordersten Segment zu sehen. Die Mittellinie jedes Segmentes wird skulpiert von einem dreieckigen, mit der Basis nach vorn gerichteten, flachen Höcker. Auf dem 1. und 7. Segment ist er ganz schwach; auf dem 3. sehr breit dreieckig, vom 4.—6. Segment immer schmaler dreieckig werdend, auf dem 7. wird er etwas stärker. Der Höcker reicht weder bis zum scheinbaren Vorder-, noch bis zum Hinterrande des Segmentes; während aber der Raum vor ihm glatt ist und tief liegt, zieht von der hinteren Spitze des Höckers eine stärkere oder schwächere, ganz niedrig kielartige, schmale Erhöhung bis zum Hinterrande des Segmentes. Die zwischen dem Mittelhöcker und den epimerialen Teilen gelegenen Gegenden der Segmente zeigen zu jeder Seite eine charakteristisch skulpierte, etwa zungenförmige Region; die (kurze) Basis dieser Region liegt auf der Grenze des Segments gegen den epimerialen Teil, die Spitze an dem vorderen Teile des Mittelhöckers eines jeden Segmentes; somit ist die zungenförmige Figur etwas schräg nach vorn gerichtet. Nach dem Vorderrande des Segmentes zu flacht sich diese Region allmählich ab, behält jedoch mit ziemlicher Deutlichkeit ihren vielfach und unregelmäßig gekerbten Grenzkontur bei; der hintere Rand ist von dem übrigen Bereiche des Segments durch eine starke Furche abgesetzt; ebenso stark sind die Einschnitte zwischen den Kerben des Hinterrandes. Die Ober-

fläche der zungenförmigen Region ist platt, ebenso wie die Mitte des Kopfes flachrunzelig skulpiert.

Die Nachleibs-Segmente schließen sich in ihrer Bildung ganz an die Leibes-Segmente an; sie sind viel schmaler; der 1. hat etwa 3/5 von der Länge des letzten Leibessegmentes; der 2., 3. und 4. werden immer schmaler, so daß der letzte höchstens 2/5 der Länge des 7. Mittelleibs-Segments ausmacht. Umgekehrt wird die Breite der Postabdominal-Segmente immer größer. Der 1. Ring ist grade so breit, wie der 7. Leibesring ohne das Epimer; er hat keinen wahrnehmbaren epimerialen Teil; der 2. Nachleibsring hat einen schwach ausgezogenen, schwach nach hinten und außen gezogenen, epimerialen Teil; beim 3. Segment vergrößert sich dieser Teil, bleibt aber in derselben Richtung, während er beim 4. Segment sehr viel größer wird und sich fast rechtwinklig nach hinten wendet. Nur die epimerialen Teile des 3. und 4. Ringes ragen frei nach außen, am 1. und 2. sind sie vom letzten Mittelleibsring völlig umschlossen. Die Skulptur entspricht der der Leibesringe. Der vordere Teil der Mittelhöcker ist fast verschwunden, dagegen ist die kielartige Fortführung derselben bis zum Hinterrande des Segmentes sehr deutlich; die Spitze dieses Kielhöckers springt beim 1. und 2. Segment schwach, beim 3. und 4. stärker über das Niveau des Segment-Hinterrandes in Form einer breit dreieckigen Spitze vor. Die Spuren der skulpierten Seitenfigur sind auf jedem Nachleibs-Segmente deutlich erkennbar.

Das Schwanzschild hat einen im allgemeinen dreieckigen Umriß. Die Basis bildet, entsprechend dem Hinterrande des 4. Nachleibs-Segmentes, einen flachen Bogen. Die Länge des Schildes ist gleich 4/3 seiner Breite, die Hinterränder bilden je einen flachen Bogen. In seinem vorderen Teile zeigt es völlig die Skulptur der übrigen Ringe, sogar stärker als die Nachleibsringe; es hat einen ganz außerordentlich stark kielartig ausgebildeten Mittelhöcker, der hinten ganz plötzlich abgeschnitten ist und von dem dahinter liegenden Längskiele durch eine starke Niveau-Differenz abgesetzt ist. Seitlich von diesem Kielhöcker ist die Oberfläche des Schwanzschildes grobrunzlig, man kann auch eine durch grobe, undeutliche Furchen gebildete hintere Abgrenzung dieses Teiles wahrnehmen. Die dahinter liegende Region des Schwanzschildes ist mit Ausnahme der seitlichen und des hintersten Teiles punktiert. Die Medianlinie des Schwanzes wird durch einen starken, schmalen und hohen Kiel bezeichnet, dessen Seiten glatt, dessen Firste dagegen zerstreut punktiert erscheint. Der Kiel stößt scharf auf den Hinterrand und zieht diesen zu einer Spitze aus.

Die Unterseite der Segmente bietet wenig bemerkenswertes dar. Der Hinterrand der Leibes-Segmente zeigt einen schmalen Randwulst;

außerdem findet sich neben der Sternalsutar, dem Hinterrande näher als dem vorderen, je ein runder, kleiner Tuberkel. Bei dem schmalen 7. Segment, wo die Sutur fast verschwunden und der Randwulst sehr stark geworden ist, stoßen diese Tuberkeln zusammen und stehen als ein kleines, schwach zweiteiliges Höckerchen auf dem Wulst selber. Am 1. Postabdominalring findet sich das Homologon als eine längliche, schmale, in der Aufsicht schmal lanzettliche, steil hochstehende, nach vorn und hinten abfallende Leiste zwischen den Grundgliedern des 1. Postabdominal-Fußpaares. Am 2. Paare ist diese Leiste niedriger, kürzer und breiter; am 3. steht sie, nach hinten in eine schwach hakenförmige Spitze ausgezogen, empor; am 4. ist die Bildung noch schwächer geworden und am 5. wegen der Analplatten überhaupt nicht festzustellen.

Die Augen stehen, wie die Gattungsdiagnose sagt, auf der Oberfläche des Kopfes, während sie bei der Gattung Idotea am Rande stehen. Das morphologische Verhältnis dieser beiden Befunde ist folgendermaßen aufzufassen: Bei allen Isopoden sucht eine Kante um die ganze Peripherie des Tieres herum zu laufen; so auch bei Idotea, und zwar läuft sie am Kopf mitten über das Auge, ohne freilich an dieser Stelle die Sehfähigkeit des Auges einzuschränken; denn sie ist durchsichtig und nimmt deshalb an der Cornea-Bildung teil. Auf diese Weise kann eine Idotea nach oben, nach der Seite und nach unten sehen. Bei Glyptonotus hat sich die Durchsichtigkeit der Kante verloren; diese ist derb und stark pigmentiert, verläuft aber, wie bis Idotea, gerade über dem Auge. Auf diese Weise wird dem Tier das Sehen nach der Seite genommen; nach oben aber, ebenso wie nach unten, ist die Haut über dem Auge nach wie vor durchsichtig geblieben. Somit hat Glyptonotus ein auf der Oberfläche des Kopfes liegendes und ein auf der Unterseite des Kopfes nahe dem Seitenrande liegendes Auge; auch dieses letztere hat Cornea-Bildung, wenn auch nicht so regelmäßig und deutlich, wie das obere (s. Fig. 15 o und o_1).

Die beiden Fühlerpaare entspringen neben einander, die inneren ein wenig höher; der Schaft der inneren wird von dem Schaft der äußeren um das letzte Glied überragt; der Schaft der äußeren ist gleich der Länge des Kopfes (ausgenommen den hinteren Randwulst). Das Grundglied der inneren (Taf. VI, Fig. 13) Fühler ist gebogen, zeigt eine größere, konvexe, innere Seite, welche sich an den kleinen Stirnfortsatz legt, und eine kleine, konkave Außenseite; an der Innenseite des Vorderrandes trägt es einen Büschel Borsten; quer und schräg nach innen verläuft über seine Oberfläche eine Furche, welche die Verschmelzung dieses Gliedes aus ursprünglich zweien anzudeuten scheint. Das 2. Glied, schmaler und kürzer, als das 1., trägt auf der Innenseite

des Vorderrandes ein Büschel Borsten, außerdem aber noch ein gleiches etwa auf der Hälfte seiner Länge, gleichfalls auf der Innenseite. Das 3. Glied, von fast zweifacher Länge des 2., und sehr viel schlanker, trägt an seinem Vorderrande außen und innen je ein kleines Haarbüschel. Die Geißel ist durchaus ungegliedert und erreicht nicht ganz die Länge des 3. Gliedes; ihre größte Breite erreicht sie in ihrem proximalen Drittel; sie ist schwach sichelförmig gebogen; der konvexe Rand ist der innere; auf diesem steht in der ganzen Länge ein Kamm von feinen Borsten.

Die äußeren Fühler (Fig. 15) haben ein ganz schmales, halbringförmiges, nur auf der Unterseite entwickeltes Grundglied, dem drei weitere, kurze Glieder folgen; das 2. zeigt deutlich die Verschmelzung aus ursprünglich zwei Gliedern; das 4. ist etwa von anderthalbfacher Länge des dritten und viel schmaler. Alle haben an der Innen- und Unterseite ganz nahe dem Vorderrande einen stark beborsteten, queren Fleck; außerdem tragen sie aber auch, mit Ausnahme des 3. Gliedes, Borsten an der Außenkante des Vorderrandes. Am 5. Glied ist der borstentragende Fleck vom Vorderrande zurück gewichen bis auf die Mitte des Gliedes; außerdem stehen freilich noch etliche Borsten auf der ursprünglichen Stelle. Die unversehrte Geißel zeigt 24 Glieder, deren unterste breit und niedrig sind, während sie sich nach oben verdünnen und strecken.

Zwischen den Fühlern liegt der Stirnzapfen als eine ganz niedrige, dreieckige, mit der Basis nach hinten und unten gerichtete Platte, deren Spitze in den etwas knopfförmigen, kurzen Stirnhöcker ausgezogen ist.

Das Epistom ist eine ziemlich schmale Platte mit parallelen Rändern, welche sich in der Mittellinie dachförmig erhebt und hier außerdem zu einem stumpfen Höcker ausgezogen ist; seine nach oben und hinten gewandte Ecke ist nach der Basis der großen Fühler zu epimerenartig ausgezogen.

Die Oberlippe (Taf. VI, Fig. 17) ist eine große, im allgemeinen dreieckige, mit der breiten Basis nach den Oberkiefern zu gerichtete Platte, welche längs ihrer Mittellinie eine strichförmige Längsgrube zeigt; außerdem sitzt, ein wenig auf die Oberkiefer hinaufreichend, der Basis der Oberlippe eine ganz schmal Mondsichel-förmige chitinige Platte auf.

Die Oberkiefer (Fig. 16) sind ganz außerordentlich starke, hakenförmige Kalkplatten; die proximal mit dem dicken, starken Ende inserieren, im ersten Teile ihres Verlaufes nach vorn und etwas nach innen gewandt sind, in der Mitte ihrer Länge sich ziemlich plötzlich

nach unten und innen einbiegen, so daß dieser Ast mit dem der andern Seite vor der Mundöffnung zusammen stößt. Der linke Kiefer bedeckt, wie gewöhnlich, den rechten etwas. Der proximale Teil des Kiefers ist auf der der Außenwelt zugewandten Seite glatt, mit einem Randwulst umgeben, zwischen dem das Niveau der Kieferfläche eingesenkt ist, nach innen deutlich sich abgrenzend, nach außen allmählich in den Randwall übergehend. Die nach innen und oben gewandte Grenzfläche dieses Kieferteiles fällt stark dachförmig nach dem Munde zu ab. Die nach außen gewandte Fläche des proximalen Kieferteiles ist ähnlich gebildet, wie die untere; ein Randwall umgiebt die etwas eingesenkte Fläche. An der konvexen Seite der Knickungsstelle des Kiefers findet sich eine ziemlich große, unregelmäßig rauhe Region, welche der Insertionsstelle des hier nicht vorhandenen Tasters zu entsprechen scheint. Die obere (äußere) Schneide der Außenlade ist normal gebildet; sie schließt oben, vorn und zum Teil auch neben dem Kiefer bogenförmig ab. Der Rand des Kiefers ist fast schwarz, proximalwärts dunkelbraun werdend; diese Zone ist von dem sonst weißen Kiefer durch ziemlich scharfen Kontur abgesetzt. Die untere (innere) Schneide der Außenlade ist am linken Kiefer als kleine, frei hochstehende, etwa viereckige Platte mit einer darunter und dahinter befindlichen Grube entwickelt, dunkelbraun, an der Kante schwarz, die Grube hellbraun. Am rechten Kiefer ist diese Schneide als ein kleiner, hellbrauner, an der Spitze mit einigen Haaren versehener Tuberkel entwickelt. Die Innenlade ist groß, mahlzahnförmig, mit einer Fläche nach innen abschließend, die gelb gefärbt ist und einige schwache Höcker trägt; rund um ihren Kaurand finden sich einige kleine Haarbüschel.

Die Unterlippe (Taf. VI, Fig. 14) erscheint annähernd herzförmig; das schmale, spitz ausgezogene Ende nach hinten gewandt. Hier sind beide Hälften durch eine tiefe Furche getrennt; im vorderen Teil weichen die Hälften auseinander und stehen nach außen blattartig frei hoch. Nach innen und vorn fallen sie dachig nach dem Munde zu ab; dieser dachige Abfall ist an seinen Rändern fein behaart.

Das 1. Unterkieferpaar (Taf. VI, Fig. 17) ist kräftig. Das Grundglied ist verhältnismäßig schwach entwickelt und ragt nach innen mit gerundetem Ende frei vor. Die Außenlade ist hart kalkig und trägt an den Kanten ihres elliptisch abgestutzten Vorderrandes lange, starke, schwärzliche Stacheln. Die Innenlade ist viel weicher und trägt am Ende goldgelbe Borsten.

Die 2. Unterkiefer (Fig. 19) sind klein, mit einem großen Grundgliede, welches sich nach innen direkt in die fein behaarte, innere Kaulade fortsetzt; freilich erkennt man nach außen je eine schwach entwickelte

Scheidung dieser beiden Stücke. Der Außenast inseriert mit deutlicher Kante und trennt sich in zwei annähernd gleich große, an der Vorder- und Innenseite lang und zart behaarte Blättchen.

Das Grundglied der Kieferfüße (Taf. VI, Fig. 17) ist klein, quer, undeutlich ausgebildet und nur undeutlich vom eigentlichen Stammgliede geschieden. Dieses ist ziemlich groß, nach vorn und innen spitz auslaufend. Das 1. Tasterglied ist schmal, rechteckig; das 2. dreieckig, mit der Spitze nach vorn, so lang wie breit; das dritte größer und breiter, vorn nach innen mit gerundetem, nach außen mit spitz dreieckigem Lappen. Das 4. Glied ist beträchtlich länger als das 3., distal etwas erweitert. Das letzte Glied ist klein, oval, und fast so lang, wie die Breite des distalen Randes des 4. Gliedes. — Die Innenladen reichen fast so weit nach vorn, wie das 2. Tasterglied. — Der Epipodit hat ein breites queres, erstes Glied und ein dreieckig-blattförmiges, an der inneren Ecke des 1. Gliedes eingelenktes, innen proximal ziemlich gradkantiges, nach außen und vorn abgerundetes 2. Glied, welches bis unter das 3. Tasterglied reicht. Das Kinn ist eine ganz schmale, quere Platte. Die Gegend um das Kinn und die Grundglieder des Stipes wie des Exopoditen ist nicht so deutlich ausgeprägt, daß man mit voller Sicherheit die Grenze der Glieder feststellen und diese von der verbindenden Naht scheiden könnte.

Die Beine sind durchgängig sehr kräftig und nehmen in ihrer Länge von vorn nach hinten zu. Die 3 vordersten Paare sind gleich gebildet. Das Grundglied hat etwa die Länge der drei folgenden zusammen, ist schlank und haarlos, auf der Außenseite mit schwach eingedrückter, breiter Längsfurche; das folgende ist etwas mehr als halb so lang wie das Grundglied, am Vorderrande behaart; das 3. ist schmal, am Innenrande mit einem dicken Haarfilz versehen; der Außenrand ist hornförmig ausgezogen und reicht über das 4. Glied weg bis auf das verbreiterte 5. Glied; an seiner Innenseite trägt es einen dicken Haarfilz, an der ausgezogenen Außenseite einen Kamm von Borsten. Das 4. Glied ist (umgekehrt wie das 3.) an seinem Außenteile fast garnicht, innen zu kräftiger Länge entwickelt; hier trägt es ein dichtes Borstenfeld, der Außenrand ist nackt. Das 5. Glied ist verbreitert, etwas unregelmäßig eiförmig, auf seiner Innenseite mit zwei Reihen von eng aneinander stehenden Borstenbündeln, ebenso am Vorderrande außen mit einem Borstenkamm versehen. Das kräftige Endglied zeigt außen zwei breitere und stärkere, innen zwei schmalere und flachere, filzig behaarte Längsfurchen. — Die übrigen 4 Beinpaare sind sehr kräftig; das aus Glied 1 und 2 verschmolzene Grundglied ist stark und hat auf seiner Außenseite zwei Längsleisten, die als Fortsetzungen des distalen Randes des Gliedes

beginnend. gegen die Mitte des Gliedes zu nahe an einander treten und sich proximal wieder entfernen. Zwischen diese Leisten ist das Glied ausgehöhlt und ziemlich weich, so daß die harte Chitindecke des Gliedes wie ein eingerolltes Blatt erscheint, dessen Ränder nicht ganz bis an einander reichen. Innen am Distalrand steht ein Kamm kleiner Stacheln. Das 3. Glied ist bedeutend kürzer, als das 1., proximal dünner, distal kolbig verbreitert, im Durchschnitt dreieckig, ebenso wie alle folgenden Glieder. Am Vorderrande hat es, innen wie außen, Borsten und Stacheln, und zwar innen größere, außen kleinere. Außerdem finden sich längs der Innenseite des 4. und 5. Beinpaars zwei, auf der entsprechenden Seite des 6. und 7. dagegen drei quere, in zwei Längsreihen angeordnete Stachelkämme. Das 4. Glied ist ganz kurz, an seinem Vorderrande außen hornförmig ausgezogen und trägt am Vorderteile des distalen Randes zwei, am hinteren eine Stachelleiste, außerdem eine mitten auf dem Gliede an der Innenseite. Das 5. Glied ist etwa so lang wie das 3., am distalen Rande bestachelt, auf der Innenseite mit 6 in zwei Längsreihen angeordneten Stachelkämmen. Das 6. Glied ist sehr schmal, etwa von der Länge des 4., am Distalrand bestachelt, längs dem Innenrande mit 8 in zwei Reihen stehenden Stacheln versehen. Die Endklaue ist kräftig, ohne Furchenbildung und entspricht dem 7. Glied plus Klaue anderer Isopoden.

Die Brutlamellen sind von den Grundgliedern des 1.—5. Beinpaares entwickelt. Es liegt ein Stück vor, an dem sie noch klein, oval und derb lederig sind; ferner ein Bruchstück eines größeren, bei dem die Lappen groß, etwas unregelmäßig blattförmig und weichhäutig geworden sind und fast so groß sind, daß sie, an die Ventralfläche des Tieres gelegt, bis an die Basis der Lamellen der gegenüber liegenden Seite reichen.

Die drei ersten Pleopoden-Paare sind als Schwimmplatten ausgebildet, insofern sie eine größere, wenn auch an und für sich unbedeutende Starrheit besitzen und an den Rändern eine, freilich ziemlich schwache, Bewimperung aufweisen; der äußere Ast überdeckt den inneren fast völlig und ist ein wenig kürzer als der letztere. Von den beiden Basalgliedern ist das erste klein und niedrig, das zweite ziemlich groß. Die Platten selber sind sehr schlank eiförmig, die innere, wie gewöhnlich, mit breiter, die äußere mit spitzerer Basis. — Die beiden folgenden Paare sind unbewimperte Atemplatten; sie sind schlank dreieckig, mit grader Innen- und gebogener Außenkante und stark lappenförmig nach vorn vorgezogener vorderer innerer Ecke. Außen- wie Innenkante haben in ihrer proximalen Hälfte einen länglich-blasigen, schräg nach innen und distalwärts gerichteten Hohlraum, der beim

5. Paare kleiner ist als beim 4. Paare. Der jenseits dieser Blasenbildung liegende distale Teil der Außenplatten ist durch eine schräge nach hinten und innen verlaufende Furche abgegliedert, welche beim 4. Paare in dem mittleren Verlaufe unterbrochen ist, beim 5. ununterbrochen verläuft, und den Außen- und Innenrand der Platten, wo sie ihn trifft, etwas einkerbt. Auf dieser Furche als Basis entspringt am 4. Paare ein größerer, dem Außenast des Pleopoden aufliegender, zungenförmiger, freier, platter Zipfel von etwa ¼ (♀) bis ⅓ (♂) der Pleopodenlänge, der mit seinem Innenrande dem Innenrande der Gliedmaße aufliegt; ferner ein sehr viel kleinerer Zipfel, welcher sich ebenso zum Außenrande verhält. Beim 5. Paare ist der innere Zipfel völlig verschwunden, der äußere stark verkleinert (s. Fig. 20—24).

Die Uropoden sind stark und fest. Ihr Basalglied ist nicht festzustellen, sondern ist völlig in das Schwanzschild aufgegangen. Die zweiten Glieder sind große Platten, welche die Platten der Pleopoden völlig überdecken. Ihr vorderer und innerer Rand ist durch eine kräftige Leistenbildung ausgezeichnet. An ihrer hinteren Abstutzung läßt die Platte die beiden kleinen plattenförmigen Spaltäste entspringen, von denen der äußere, härtere den inneren, weicheren an Größe überragt und fast völlig bedeckt; beide sind etwas unregelmäßig oval (s. Fig. 27).

Die Ausmündungen der Genitalien liegen auf einem Paare kurzgriffelförmiger, platter Stiele (Taf. VI, Fig. 25, p. 1), die auf den Seiten einer queren, dreieckigen Erhebung hinter der das 7. Mittelleibs-Beinpaar verbindenden Querleiste steht. Sie tragen an der Spitze ein Büschel kurzer Haare.

Der Penis-Stiel des 2. Peleopodenpaares (Fig. 25, p. 2) ist länger als der Innenast dieser Gliedmaßen und mißt gut ⅕ der Länge des Schwanzschildes. Die Außenecke des Basalrandes ist weit nach vorn und etwas nach außen ausgezogen. Die Rinne beginnt an der Innenkante des Penis, etwa im Niveau der äußeren proximalen Ecke desselben, wendet sich dann im Bogen gegen die Mittellinie zu und verläuft diese entlang, eine ziemlich breite, nach der Spitze der Penis zu sich verschmälernde Furche bildend. Das Ende des Penis ist zu einem kleinen, ausgehöhlten, an den Grenzrändern mit einem Wallrande versehenen Löffel erweitert, der an der Spitze einen in der Aufsicht nicht bemerkbaren, ganz flachen Ausguß besitzt (Fig. 26). Legen sich beide Penis-Stiele an einander, so bilden die Ausgußöffnungen zusammen ein punktförmiges Loch am Hinterrande des Doppelpenis.

Die Farbe der Oberseite der Tiere ist ein dunkles Grau, in welches zuweilen etwas Rot, meist aber ziemlich viel Grün gemischt ist; die Epimeren und das Schwanzschild mit Ausnahme der Spitze sind schwärzlich gewölkt. Im Leben sahen die Tiere „hummerrot“ aus.

Länge des größten Stückes vom Stirnzapfen bis zur Schwanzspitze 62 mm.

1 ganzes und 4 stark beschädigte Stücke, die bei Sturm angespült waren.

Gattung Notasellus *nov.*

Gattung Notasellus.

Leib im allgemeinen rechteckig, platt. Kopf quer, mit kräftigem Stirnschnabel. Augen groß, auf beträchtlichen Stielen. Obere Antennen klein, mit vielgliedriger Geißel; untere Antennen länger als das ganze Tier, mit sehr langen distalen Fühlergliedern und sehr langer, vielgliedriger Geißel. Mandibeln mit beiden Laden und dreigliedrigem Taster. Kieferfüße nach dem Geschlecht verschieden. Die Seiten der Segmente des Mittelleibes in 1 oder 2 Spitzen ausgezogen. Jedes Hüftglied trägt ein doppeltes, kleines Epimer. Freie Segmente des Nachleibes außer dem großen Schwanzschilde beim ♂ 2, beim ♀ 1. — Alle Mittelleibs-Beinpaare lange Wandelbeine, die drei vorderen länger, als die vier hinteren. Die drei ersten Paare der Pleopoden beim ♂ derb, beim ♀ nur das 1., zu einer unpaaren großen Klappe verwachsene. Uropoden mit zwei getrennten Spaltästen.

Notasellus Sarsii *nov. spec.* (Taf. VII, Fig. 5—28.)

Notasellus Sarsii.

Leib im allgemeinen länglich-rechteckig; die Breite geht etwa 2⅓ Mal in der Länge auf (den Schnabel mitgerechnet); die Seitenränder des Körpers sind etwas gebogen, derart, daß die kleinste Breite am Kopf liegt, sie dann bis zum 4. Segment wächst und vom letzten Mittelleibs-Segment an wieder abnimmt. Die Segmentierung ist locker. Eine allgemeine Oberflächen-Skulptur des Hautpanzers ist vorhanden, aber nur schwach, oft kaum sichtbar, ausgeprägt.

Die Gestalt des Kopfschildes im allgemeinen (ohne den Schnabel) ist ein queres Rechteck, dessen Breite das dreifache seiner Länge beträgt; Vorder- und Hinterrand sind parallel, der erste schwach-konkav, der andere schwach-konvex. Das Profil des Kopfschildes steigt nach vorn kräftig herab. Die vorderen Seitenecken sind nach vorn spitzig ausgezogen und etwas nach oben gerichtet. Die Mittellinie trägt nach vorn einen Vogelschnabel-artigen, erst ein wenig nach oben, dann nach unten gebogenen, spitzen, schmalen Stirnschnabel, der die Länge des Kopfschildes fast oder ganz erreicht. Die außerhalb der Augen liegende seitliche Partie stellt einen dreieckigen, nach vorn, unten und außen gerichteten Lappen vor, der nach vorn ein wenig über das Niveau des vorderen Augenrandes hinausragt. Die Augen stehen auf der Dorsalfläche des Kopfschildes, sehr nahe dem Rande, auf einem sehr kräftig erhabenen Höcker, sodaß sie wie kurzgestielte Dekapoden-

Augen erscheinen. Der Höcker ist in der Aufsicht elliptisch, etwas länger als breit, von halber Länge des Kopfschildes. Die Augen selber sind groß und wohlgebildet, nierenförmig, und nehmen den größten Teil der Oberfläche des Höckers ein; ihre Länge ist etwa gleich einem Drittel des Kopfschildes.

Die Oberfläche des Kopfes zeigt die typische Regionen- und Höckerbildung, doch so schwach, daß sie nur bei Anwendung schräger Beleuchtung, und oft auch dann noch nicht erkannt werden kann. Ueber der Mittellinie liegt eine flache, nach hinten etwas breiter werdende, und hier mit einem Längseindruck versehene Erhabenheit; zwischen ihr und dem Augenhöcker liegt je ein kleiner Längshöcker, die Augenhöcker sind, wie schon betont, sehr stark ausgebildet; die Stirnhöcker liegen vor den Mittelhöckern, etwas von der Mittellinie entfernt. Vor diesen Höckern befindet sich nahe dem Stirnrande und diesem parallel ein ziemlich breiter, flach furchenförmiger Eindruck. Die Vertiefungen zwischen den Höckern waren bei einem Stück besonders ausgeprägt und sind Fig. 12 dargestellt worden.

Auf den Mittelleibs-Segmenten ist der Mittelhöcker im allgemeinen stark ausgeprägt; auf den beiden letzten Mittelleibs-Segmenten ist er breit und mäßig deutlich entwickelt; auf den vorderen dagegen ist die Bildung besonders deutlich. Ein sehr deutlicher Höcker steht ferner auf jedem Segment nahe dem Seitenrande; zwischen ihm und dem Mittelhöcker finden sich etwa drei (manchmal auch mehr, und dann nicht in einer Reihe stehend) undeutliche, flach und unregelmäßig ausgebildete Erhabenheiten.

Die Mittelleibsringe zeigen eine im allgemeinen gleichmäßige Ausbildung; sie sind, von oben betrachtet, schmale Ringe mit einem oder zwei seitlichen Fortsätzen und außerdem wirklichen, abgegliederten Epimeren. So kann es geschehen, daß Segmente, wie das 2. und 3., auf jeder Seite vier Fortsätze tragen.

Das 1. Mittelleibs-Segment hat einen queren oder schwach konkaven Vorderrand; der Hinterrand zeigt eine ziemlich stark konvexe Bildung; das 2., 3. und 4. Segment hat am Vorderrande noch eine, nach dem Schwanze zu immer schwächer werdende Ausbuchtung; am 5. ist der Vorderrand im allgemeinen wieder grade zu nennen, während sein Hinterrand sich an den Ecken schon etwas nach hinten wendet. Am 6. Ringe weisen die seitlichen Teile schon vernehmlich nach hinten, am 7. ist der Vorderrand stark konvex, der Hinterrand noch viel stärker konkav.

Der Seitenrand des 1. Segmentes geht vorn rechtwincklig in den Vorderrand über; seine hintere Hälfte ist zu einem zungenförmigen,

querstehenden, seitlichen Lappen ausgezogen, dessen Länge etwas größer ist, als seine Breite. Das Epimer tritt an der vorderen Ecke des Seitenrandes hervor. Das 2. und 3. Segment hat sowohl die vordere wie die hintere Ecke des Seitenrandes in einen queren, schmalzungenförmigen Lappen ausgezogen; zwischen beiden tritt das Epimer heraus. Am 4. Segmente ist das Vorderstück der Seitenkante zu einem ganz schmalen, queren, zungenförmigen Lappen ausgezogen, während die hintere Ecke nur das Rudiment eines solchen Lappens zeigt; das Epimer tritt an der Seitenkante des Segmentes hervor. Am 5.—7. Segment ist von dem Lappen der Hinterecke nichts mehr zu bemerken; dieselbe ist zuerst rechtwinklig, nach dem Schwanze zu immer stumpfwinkliger werdend, abgerundet; der Lappen der Vorderecken des Seitenrandes ist viel kräftiger und breiter entwickelt, als an den vorhergehenden Segmenten; am 5. ist er noch quer gestellt, am 6. weist die Spitze und am 7. der ganze Lappen stark nach hinten. Die Epimeren dieser drei Segmente treten an den Hinterecken hervor.

Die Epimeren laufen an ihrem Rande in zwei Lappen aus, von denen der vordere der umfangreichere und rundere ist, während der hintere schmal zungenförmig erscheint; am 5. bis 7. Segment ist der hintere rudimentär und sitzt als Zahn auf dem großen, rundlich dreieckigen vorderen.

Freie Nachleibsringe sind beim ♂ zwei vorhanden; der erste schmal halbmondförmig, der zweite schmal ringförmig entwickelt; beide zusammen kommen an Länge nur einem Drittel der Länge des letzten Mittelleibsringes gleich. Beim ♀ ist nur ein freier Nachleibsring vorhanden. Das Schwanzschild ist breit blattförmig, um die Hälfte breiter als lang. Seine Gestalt läßt sich am besten ursprünglich als Kreisscheibe denken. Die Basis ist dann schwach ausgerandet durch die beiden freien Nachleibs-Segmente; nimmt man diese dazu, so ist der Kreisbogen vollständig. Auch die Seitenränder des Schwanzschildes nähern sich sehr einem Kreisbogen. Etwa in der Mitte der Länge des Schildes findet sich am Rande je eine den sonst auftretenden Seitenecken des Telsons nicht homologe Vorbuchtung. Der Hinterrand des bisher kreisförmig gedachten Schwanzschildes ist breit abgestutzt, die Mitte und die Seitenecken der Abstutzung zu rundlichen kurzen Lappen ausgezogen; der mittlere ist meist länger, die seitlichen manchmal etwas kantig. (S. Fig. 28; in Fig. 16 ist das Schild ausnahmweise stark kantig.)

Die Antennen des 1. Paares (Taf. VII, Fig. 9, 16) zeigen ein starkes und ziemlich langes Grundglied, dem ein zweites, nicht ganz so langes, sehr viel schmaleres, distal etwas verbreitertes Glied folgt; das

3. Glied ist etwas kürzer als das 2. und sehr viel dünner; das 4. ist kurz, ringförmig. Der ganze Antennenschaft ragt nach vorn bis gegen das Ende des 4. Gliedes der äußeren. Die Geißel ist etwa so lang wie der Stiel und überragt etwa noch die beiden proximalen Drittel des 5. Gliedes der äußeren. Das 1. Geißelglied ist ziemlich lang; im ganzen sind etwa 28 vorhanden.

Die Antennen des 2. Paares (Taf. VII, Fig. 16) sind sehr lang, um die Hälfte länger als der Körper des Tieres. Der Stamm ist so lang, wie Schnabel, Kopf und die fünf ersten Mittelleibs-Segmente, die Geißel so lang wie der Körper ohne Schnabel. Das Grundglied ist kurz, ringförmig; das 2. groß, auf der Innenseite ausgezogen und weit nach vorn reichend; an der Außenseite der Vorderkante trägt es die schmale Schuppe, welche die Länge des Gliedes nicht ganz erreicht. Das 3. Glied ist ganz klein und schmal und nur auf der Außenseite entwickelt; das 4. ist kurz, breit ringförmig und auf der Innenseite vorgezogen. Das 5. Glied ist lang, etwa gleich der Länge des 2. bis 5. Mittelleibs-Segmentes; das 6. ist ganz wenig länger und schmaler. Die Geißel besteht aus einem langen Grundgliede, welches nach dem distalen Ende zu ganz schmale Andeutungen einer Ringelung zeigt, ferner aus sehr vielen, über den größten Teil der Geißel hin ganz schmalen, sich allmählich verlängernden, beim 130. Ringe etwa in Länge und Breite gleichen, und an der Spitze der Geißel in der Länge überwiegenden Gliedern. Ein mittelgroßes Stück hat etwa 188 Glieder.

Das Epistom berandet die schmal eiförmige Oberlippe nach vorn mit zwei schmalen, im Sinne der Oberlippe, also konvex geschwungenen Schenkeln, die sich nach ihren Enden zu ganz schwach S-förmig, also schwach konkav, nach außen wenden. Der Mittelteil des Epistoms ist als eine beträchtliche, annähernd gleichseitig-dreieckige Platte ausgebildet. Die Ecken, welche nach den Schenkeln zu liegen, zeigen eine schwache Höckerbildung.

Der Oberkiefer (Fig. 6, 11) weist vielerlei, in den verschiedensten Richtungen des Raumes ausgebildete Merkmale auf, sodaß mit der Zeichnung, die ja den Kiefer nicht orientiert, sondern liegend darstellt, zugleich in jedem Falle die Beschreibung verglichen werden muß. Der Kiefer besteht aus dem kräftigen, nach innen und etwas aboral gerichteten Grundteil und dem im stumpfen Winkel sich davon absetzenden, direkt nach innen gewandten Endteil. Derselbe trägt am Kaurande, am weitesten nach vorn gelegen, eine stumpf gezähnelte Spitze; außerdem, weiter oralwärts und proximal, einen spitzigen, am Ende etwas gezähnelten Fortsatz und einen in der Richtung des Kaurandes stehenden Kamm von Kauborsten. An beiden Kiefern sind die am

weitesten nach vorn gelegenen Borsten zu einigen soliden Zähnen verschmolzen. Diese drei Bildungen zusammen stellen die Lade des 2. Gliedes vor. Die Lade des 1. Gliedes ist ein ziemlich langer, dicker Fortsatz, der sich vom Grundteil des Kiefers aus, etwa da, wo der Taster inseriert, nach der Medianlinie des ganzen Tieres zu absetzt. Sein Ende ist in einer oral-aboralwärts gestellten lang-elliptischen, am Rande etwas zähnig unebenen Fläche abgestutzt. Der Taster ist, wie gewöhnlich, dreigliedrig; das 2. Glied ist das längste, das 1. und 3. Glied gleich groß, von wenig mehr als halber Länge des 2. Gliedes. Das 1. Glied ist am distalen Ende mit einer starken einfachen Borste, das 2. gegen das distale Ende zu mit einer großen gekämmten Borste und einer bogenförmigen Reihe etwas kleinerer, ebenso gestellter Borsten versehen. Das Endglied ist länglich-elliptisch, der äußere Rand gezähnelt, distal mit einer Reihe auf den Zähnelungen stehender, ungekämmter, kürzerer Borsten.

Der Unterkiefer (Fig. 8) besitzt ein wie gewöhnlich undeutlich gebildetes und vorläufig nicht völlig verständliches Grundglied außer den eigentlichen beiden Laden. Die äußere ist kräftig, in ihrer Bildung an den Oberkiefer erinnernd, mit vielen teils gekämmten, teils glatten Chitinstacheln am distalen Ende und einer filzigen Behaarung an dem distalen Teile der Innenkante. Die Innenlade ist viel schwächer als die äußere, am distalen Ende mit dicken, jedoch mäßig starren Haaren besetzt.

Das 2. Paar der Unterkiefer (Fig. 7) zeigt eine große, elliptische Innenlade mit Haaren und schwachen Stacheln am Innenrande. Das 2. Glied ist groß und schickt von seinem basalen Teile eine längliche Lade nach vorn; außerdem besitzt das Glied noch eine eigene, freie Entwicklung, von wo aus der eingliedrige, gleichfalls zu einer Lade umgebildete Taster entspringt. Die beiden Außenladen haben schwache Beborstung an den Innenrändern und außerdem am distalen Ende einige wenige, schlanke, ungekämmte Stachelborsten.

Die Kieferfüße (Fig. 5, 10, 26) zeigen je ein kurzes, queres Angelglied, dem ein sehr großes 1. Glied folgt. Auf der aboralen Fläche setzt es sich durch eine Furche von der breiten halbschaufel-förmigen Lade ab, während es auf der oralen Fläche direkt in dieselbe übergeht. Die Innenkanten des Laden rollen sich ein und begegnen gegenseitig in der Mittellinie des Tieres mit dem medianen Teile der eigentlich aboralen Fläche; den festen Schluß besorgen eine Anzahl ganz kurzer, am Ende fast kugelig angeschwollener und umgebogener Chitinhaken, die besonders auf der linken Lade stehen. Am vorderen Rande der Lade stehen eine Anzahl dunkler Chitinborsten, die außen etwas kräftiger

sind als innen. Der Vorderteil der Oralfläche ist mit kurzen, dunklen Chitinbörstchen sammetartig behaart. Das 2. Glied ist kurz und breit, auswärts distal etwas ausgezogen. Das 3. Glied ist groß, so breit wie das 2., so lang wie breit, an der vorderen Innenecke mit einigen steifen Haaren. Das 4. ist viel schmaler als das 3., außen so lang, wie breit, innen viel schmaler, an der vorderen, inneren Ecke behaart. Das 5. und 6. Glied sind ganz schmal, das 6. etwa so lang, wie das 4., das 5. etwas länger. Das 5. ist an der distalen Kante mit einem Kragen von steifen Haaren, das 6. an seiner ganzen Spitze mit steifen Haaren besetzt. Auf der oralen Fläche bemerkt man, daß auf dem 4. (drittletzten) Gliede die völlige, wohl konturierte und durch ihre größere Dicke sich absetzende Fortsetzung des vorletzten Gliedes wahrzunehmen ist, daß sich sogar eine schwache Spur des Innenkonturs noch auf das viertletzte Glied verfolgen läßt. Es ist diese Bildung kaum anders zu deuten, als indem man, wie das oben p. 4 für die Cariden auseinander gesetzt ist, den Taster als eine Verschmelzung des Endopoditen und Exopoditen auffaßt, derart, daß der Exopodit den beiden letzten Gliedern nebst den äußeren Randpartieen der vorhergehenden Glieder entspricht, und die nach innen davon liegenden, vorspringenden Verbreiterungen des 2., 3. und 4. Gliedes dem Endopoditen entsprechen (s. Fig. 10). —

Je nach den Geschlechtern findet sich ein ausgeprägter Dimorphismus des Tasters; insofern die drei distalen Glieder beim ♂ so stark verlängert sind, daß der Taster das Hauptglied samt der Lade um das anderthalbfache von deren Länge nach vorn überragt (Fig. 26), während Hauptglied und Lade vom Taster des ♀ nur um seine eigene halbe Länge überragt wird. Der ♂ Taster ist auf dem Bilde Taf. VII, Fig. 16, wo er vollständig den Habitus eines Pereiopoden hat, mit x bezeichnet. — Der Epipodit ist so lang, wie das Angelglied, Hauptglied und 1. Tasterglied der Gliedmaße, mit geradem Innen- und gebogenem Außenrand; beim ♀ ganz schmal, spitz lanzettlich auslaufend, beim ♂ von mehr eiförmiger Wölbung, stumpfer endigend, in Fig. 26 jedoch gleichfalls spitzig.

Die Pereiopoden sind durchweg nach demselben Typus gebaut; alle inserieren am äußersten Körperrande. Das 1. Glied ist selbstständig ausgebildet und gelenkt frei, sowol mit dem Segment wie dem 2. Gliede. Nach außen trägt es zwei Fortsätze, welche seitwärts über die Seitenkanten des Segmentes frei herausragen und die Pigmentierung der Rückenfläche des Segmentes aufweisen. Diese Fortsätze sind die Homologa der Epimeren und bilden (wie auch bei den andern Aselliden) den besten Beweis für die Homologisierung der Isopoden-Epimeren als Stücke des 1. Gliedes. — Das 2. ziemlich lange Glied wendet sich nach

der Mittellinie des Bauches zu, direkt nach innen, und scheint bei fast jeder Stellung der Beine dem Bauche des Tieres angedrückt getragen zu werden. Glied 3 und 4 sind kürzer, unter sich etwa gleich lang, 3 distal ein wenig verbreitert, 4 in eine kräftige, äußere, distale Ecke auslaufend. Glied 5 ist dick, das längste (nur beim 4. Paare etwas kürzer) breit und flach ausgebildet. Das 6. ist ganz außerordentlich viel dünner als das 5., bei den drei ersten Paaren kürzer, beim 4. länger, beim 5.—7. etwa ebenso lang wie das 5. Glied. Das 7. Glied ist kurz, eiförmig, und trägt drei Endkrallen, von denen die eine etwas schwächer ist. — Alle Pereiopoden sind behaart mit einfachen, dünnen, aber ziemlich starren Haaren, die untereinander vereinzelt stehen oder in kurze quere Reihen angeordnet sind. Die proximalen Glieder sind schwächer behaart, als die distalen; das 6. Glied zeigt die stärkste Behaarung; auch auf den Epimeren stehen einzelne Haare. — Hinsichtlich der relativen Länge der Gliedmaßen kann man kurz sagen, daß die letzten vier sehr viel kürzer sind, als die ersten drei, und daß beide Gruppen unter sich im allgemeinen gleich lange Glieder aufweisen. Bei den guten Exemplaren der Ausbeute sind alle Beine zu einem dichten Bündel nach unten aneinander gelegt; bei dem (Taf. VII, Fig. 16) dargestellten, etwas weich gewordenen Stücke fehlt auf jeder Seite das 1. Paar; die andern Gliedmaßen hatten sich verschieden stark ausgestreckt, so daß die Art, wie sie über die Segmentränder herausragen, ein ungefähres, aber nicht durchaus genaues Bild der relativen Beinlänge darbietet. Ein Geschlechtsdimorphismus hinsichtlich der Pereiopoden scheint nicht vorhanden zu sein; wenigstens lassen die vorliegenden Stücke, wenn man sie nicht opfern will, ein derartiges Verhältnis nicht erkennen. Taf. VII, Fig. 13 stellt das 3., Fig. 14 das 6. Beinpaar eines ♂ dar; Fig. 15 zeigt das Ende des 3. Paares.

Die Nachleibs-Gliedmaßen bieten, wie bei den Aselliden überhaupt, viel charakteristisches. Zwischen beiden Geschlechtern herrscht ein erheblicher Dimorphismus. Beim ♀ ist das 1. Paar (Fig. 18) zu einer einzigen großen, annähernd kreisrunden, hinten etwas seicht ausgekerbten, derben Platte verschmolzen, hinter der die übrigen, nachfolgenden Pleopodenpaare völlig versteckt liegen. Das 2. Paar (Fig. 23) hat ein großes Basalglied, einen sehr großen gerundet viereckigen Innenast und einen länglichen, zweiteiligen Außenast. Das Basalglied ist in seinen Einzelheiten nicht ganz deutlich zu erkennen und zu beschreiben. Die Form des Innenastes entwickelt sich aus einer stumpfen Eiform, wobei der nach innen weisende Rand grade abgeschnitten ist. Am Hinterrande stehen einige wenige bewimperte schlaffe Haare. — Der Außenast ist

länger, aber viel schmaler als der Innenast; er entspringt auswärts am Basalgliede, mit seinem gerundeten Vorderrande die Insertionsstelle lappenartig nach vorn weit überragend, an der Insertionsstelle selber scharf eingezogen. Die distale Abgliederung ist oben schlank halbeiförmig, mit grader Basis und sich sanft nach der Spitze zu zusammenneigenden Seitenrändern. — Die Form des 3. Paares (Fig. 24) entwickelt sich leicht aus der des vorangehenden. Das Basalglied ist undeutlich; der Innenast ist nach dem Ende zu etwas spitziger als der des 2. Paares. Der Außenast ist breiter als am vorangehenden Paar, die distale Abgliederung viel kürzer und am Hinterrande mit einigen schlaffen Haaren versehen. — Am 4. Paare (Fig. 25) ähnelt der Innenast durchaus dem des 3. Paares; der Außenast hat seine distale Abgliederung eingebüßt und ist mit seinem Außenrande völlig mit dem Außenrande des Innenastes verwachsen, sodaß er als ein den Außen- und Hinterrand des Innenastes umgebender, umgeklappter Saum erscheint. — Ein 5. Paar der Pleopoden ist nicht vorhanden; welchem Paare anderer Isopoden das ausgefallene Paar entspricht, ist vorläufig nicht festzustellen. — Das 6. Paar der Pleopoden ist als Rudiment vorhanden und wird bei den Schwanzfüßen behandelt werden.

Die Pleopoden des ♂ sind sehr charakteristisch. Das 1. Paar (Fig. 17, 19, 20) stellt zwei gesonderte, symmetrische, sehr derbhäutige Platten dar, die in der Mittellinie ganz dicht aneinander stoßen. Das Basalglied und die beiden Äste sind jederseits zu einem einheitlichen Stück von der halben Länge des Schwanzschildes verschmolzen. Jeder Pleopode ist im allgemeinen schlank dreieckig; weit über die Hälfte des proximalen Teiles wird vom Basalglied eingenommen, in dessen grader Fortsetzung sich der gleichfalls schlank dreieckige Innenast befindet. Der Außenast ist grade so gebildet wie der Innenast und sitzt dem Basalteil schräg auf, mit der Spitze den Außenrand des Pleopoden überragend. Der Hinterrand des Innenastes und der Außenrand beider Äste ist mit einigen kleinen, aber starren Haaren besetzt. Außerdem finden sich einige Bildungen, deren morphologischen Wert ich nicht anzugeben vermag, nämlich an der Spitze jedes Spaltastes eine kleine aufgesetzte, durch eine schwache Linie längsgeteilte Spitze, und auf der dem Körper zugekehrten Fläche jedes Basalgliedes eine schräg nach außen frei hochstehende, rundlich dreieckige, harte, kleine Platte (Fig. 20). — Das 2. Pleopodenpaar (Fig. 21, 22) ist, wie gewöhnlich, durch die Penisstiele ausgezeichnet. Das Basalglied ist mit dem großen dreieckigen, nach außen gerundeten Außenast ziemlich innig verschmolzen, doch kann man auf der oralen Fläche (Fig. 22) die Naht erkennen. Der Innenast sitzt als eine schmale Platte der oralen Fläche des Außenastes auf, mit diesem fest ver-

wachsen; nur am distalen, über den hintersten Teil der Innenkante des Außenastes hinausragenden, etwas erweiterten Ende zeigt er eine freie Entwickelung. Von der Innenfläche, dem Hinterrande etwas näher als dem vorderen, des Innenastes entspringt der zweigliedrige Penisstiel. Das Grundglied ist eiförmig, nach vorn gerichtet; das Hauptglied ist platt säbelförmig, nach der Spitze zu allmählich verjüngt, nach hinten und mit der Spitze etwas nach außen gewandt; die Rinne beginnt mit einer ovalen Aushöhlung, erhält dann aber parallele, den ganzen Penisstiel entlang ziehende Ränder. — Die folgenden Pereiopodenpaare sind dünnhäutig; doch kann ich sie nicht beschreiben, weil ein ganz besonders ungünstiger Tag mir die Präparate nicht gelingen ließ, und das spärliche Material nicht weiteren Untersuchungen vorenthalten werden durfte.

Die Bildung der Schwanzfüße ist eine ganz eigentümliche und erklärt zugleich die Morphologie des Schwanzschildes der Aselliden. Die Merkmale der Bauchseite des Schwanzschildes erhellen sofort aus den bei Limnoria und Chelonidium gewonnenen Gesichtspunkten. Vom Grunde des Schildes (Fig. 28) an den Seiten entlang läuft ein umgeschlagener Rand, wie er bei Gelegenheit von Cymodocella tubicauda (s. oben pag. 73) und Chelonidium punctatissimum (s. oben pag. 54) genauer besprochen ist. Dieser Rand ist außerordentlich weit umgeschlagen, sodaß unter ihm tiefe seitliche Längsnischen sich befinden. Dieser Rand schließt, gerade wie bei den soeben angezogenen Formen (und bei den meisten Isopoden überhaupt) nach hinten mit der stets die Einlenkungsstelle des freien Teiles der Uropoden kennzeichnenden Ecke ab. Dieser ganze Rand entspricht, wie oben mehrfach erwähnt und bei Limnoria (s. oben pag. 61) bewiesen ist, dem Grundgliede der Uropoden. Seine (in den Beschreibungen als Seitenecke des Schwanzschildes bezeichnete) distale Ecke liegt meist in einem mittleren, häufig auch in einem vorderen Bereiche des Schwanzschildes; bei andern, wie z. B. bei Chelonidium und bei allen Aselliden liegt sie am Ende des Seitenrandes; und da nach innen von der Ecke das 2. Glied der Uropoden entspringt, so ist es klar, daß bei den Aselliden, wie es auch die Familien-Diagnose sagt, die Uropoden frei vom Hinterrande des Telsons entspringen. Bei sehr vielen Sphaeromiden läßt sich nun von der Seitenecke des Schwanzschildes (1. Glied der Uropoden) noch ein nach hinten und innen ziehender Rand erkennen, dessen Homologie durch den Befund von Chelonidium festgestellt ist; er entspricht zum Teil einem nach innen gerichteten Fortsatze des Grundgliedes, zum Teil den davon entspringenden Epipodien-artigen Gebilden. Diese Bildungen, die bei Chelonidium in ihrer Wertigkeit klar zu erkennen

waren, sehen wir bei Cymodocella verschmolzen; hier wie da aber stießen die beiderseitigen Teile in dem ventralen Hinterrande der Mittellinie zusammen. Die gleiche Bildung findet sich bei vielen Aselliden und auch der vorliegenden Gattung; die Epipodialbildungen wölben sich über die Analgegend hinweg und sind in der Mittellinie zusammen gewachsen, doch ist die Naht noch mehr-weniger deutlich zu erkennen. — Das 2. Glied der Uropoden (Fig. 16, 27) mißt an Länge etwa 1/4 der Breite des Schwanzschildes; es beginnt dünn und verbreitert sich distal ziemlich kräftig, ist am distalen Ende schräg abgestutzt und an der Innenlade ausgezogen. Beide Spaltäste sind lanzettlich, der innere etwas größer als der äußere; sie entspringen getrennt. Ihr Rand ist kräftig sägezahnartig ausgebuchtet; an den Sägezacken stehen Kämme von einfachen Borsten. — Die Analöffnung findet sich, abweichend von den meisten übrigen Isopoden-Familien, am Ende des Schwanzschildes; es scheinen daselbst auch Rudimente der Analplatten sich vorzufinden. Demnach ist der die Hauptmasse des 7. Nachleibssegmentes anderer Isopoden ausmachende, hinter der Analöffnung liegende Teil bei den Aselliden garnicht entwickelt.

Geschlechtsdimorphismen. Die Merkmale des Tasters der Kieferfüße und der Penis-Stiele sind schon oben pag. 90 und 93 auseinander gesetzt. Die Brutplatten finden sich als große, breit ovale Platten am 2., 3. und 4. Mittelleibs-Segment entwickelt. Sie sind ganz außerordentlich dünn und völlig durchsichtig, sodaß ihre Grenzkonturen nur mit Schwierigkeit aufzufinden sind.

Die Farbe der guten Stücke ist ein ganz helles bräunliches gelbgrau, die der schlechteren Stücke dunkelgrau; die ganze Rückenfläche des Leibes ist mit unzählig vielen, ganz kleinen violetten Punkten übersät, welche auf den erhabenen Teilen fehlen, sodaß diese sich also hell abheben. Auch auf der Ventralfläche findet sich die violette Farbe vereinzelt, z. B. auf der Bauchseite des Schwanzschildes, und dann in Gestalt von sternförmigen Chromatophoren (s. Fig. 28).

Etwa ein Dutzend Stücke von meist schlechter Erhaltung, die meisten Männchen, ausgewachsene und unausgewachsene. Die Notizen der Sammler über das lebende Tier lauten: „An Tangwurzeln, an Blättern von Microcystis; tiefe Ebbe; hellbräunlich-schmutziggrau; hellbräunlich violett; Rücken gelbbräunlich, unten heller.“ Länge etwa 9 mm.

Jaera antarctica.

Jaera antarctica *nov. spec.* (Taf. VII, Fig. 1—3.)

Gestalt sehr schlank, viel schlanker als bei unserer nordischen Jaera marina; die größte Breite (am vorletzten Mittelleibs-Segment) ist nicht viel größer, als 1/4 der Länge. Die Oberfläche der Haut ist

glatt und etwas glänzend; die Regionenbildung auf den Segmenten ist ausgeprägt, jedoch ganz schwach. Die einzelnen Segmente sind locker an einander gereiht, sodaß nirgends ein einheitlicher Körper-Umriß gebildet wird.

Das Kopfschild ist im allgemeinen quer-rechteckig-trapezisch, nach hinten nur wenig breiter werdend, doppelt so breit wie lang. Der Stirnrand ist im allgemeinen quer, in der Mitte in eine ganz stumpfe Spitze vorgezogen, an den vorderen seitlichen Ecken je einen kleinen, ziemlich spitzigen Zahn bildend. Die Seitenränder wenden sich, der annähernd trapezischen Form des Kopfschildes entsprechend, in ganz seicht-konkavem Bogen ganz schwach nach außen und gehen dann in gerundetem Winkel in den ziemlich graden Hinterrand über. Eine irgendwie charakteristische Höckerbildung auf der Oberfläche des Kopfes ist nicht festzustellen; höchstens kann man auf dem mittleren Teile, wie in der Zeichnung dargestellt ist, zwei ganz schwach erhabene, neben einander liegende Stellen wahrnehmen. Das Auge ist ein ganz kleiner, unregelmäßiger Fleck nahe der hinteren seitlichen Ecke des Kopfes, über dem durchaus keine Facettenbildung festzustellen ist.

Die Segmente des Mittelleibes sind auf dem Rücken nur ganz schwach skulpiert; sie sind im allgemeinen gleich breit, der Länge nach folgen sie sich: 3, 1, 7, 2, 4, 6, 5. Die Segmente sind an den Seitenkanten in schwache Ecken vorgezogen. Beim 1. Segment liegt diese Ecke vorn und springt scharf nach vorn vor; beim 2. liegt sie auch vorn, springt aber besonders nach der Seite, wenig nach vorn vor; beim 3. ist die Ecke etwas größer und stumpfer als beim 2., im allgemeinen aber gleich gebildet; beim 4. liegt die kleine, gerundete Ecke in der Mitte der Seitenkante. Beim 5., 6. und 7. hat sich die Ausziehung mit der Hinterecke verbunden; diese ist beim 5. schwach, beim 6. und 7. stark nach hinten ausgezogen. Die Hinterränder der Segmente sind im allgemeinen quer, wenden sich jedoch nach den Seiten zu (wie bei den Aselliden im allgemeinen) an den vier ersten Segmenten nach vorn, an den drei letzten nach hinten. — Epimeren sind nicht vorhanden. —

Ein freies Nachleibs-Segment ist als kurze, schmale Spange ausgebildet.

Das Schwanzschild ist ziemlich bedeutend entwickelt, länger als die drei letzten Mittelleibs-Segmente; um ein weniges länger als breit, halbeiförmig, mit grader querer Basis. Sein ganzer Rand ist fein sägeförmig gezähnelt und fein behaart. An der Einlenkungsstelle der Uropoden ist es etwas eingeschnitten, der Hinterrand schwach rundlich ausgezogen. Einige Niveau-Verschiedenheiten sind auf der Rückenseite

des Schildes zu sehen, doch sind sie unregelmäßig und von anderen durch frühere Eintrocknung entstandenen Bildungen nicht völlig zu unterscheiden. Die Mittellinie scheint tiefer zu liegen und von zwei Kanten umschlossen gewesen zu sein.

Die oberen Fühler sind etwas kürzer als der Kopf; sie scheinen drei Grundglieder und eine kurze Geißel zu haben; die letztere ist derartig beschädigt, daß an ihr nichts zu erkennen ist. Die äußeren Fühler sind abgebrochen.

Von den Mundgliedmaßen ist nichts zu beschreiben; was man jedoch, wenn auch nur fragmentartig, erkennen kann, stimmt, besonders hinsichtlich der Kieferfüße, recht gut zu unserer Jaera marina.

Die Mittelleibsbeine (s. Fig. 3 das 6. linke Bein) sind kurz, im allgemeinen nicht länger als die Breite der Segmente, und im ganzen gleich lang mit Ausnahme der beiden letzten, die etwas länger sind; alle sind bei dem vorliegenden, wahrscheinlich weiblichen Stücke gleich gebildet als Wandelbeine von mittlerer Stärke, etwas kräftiger als bei unserer Jaera marina, sonst diesen in der ganzen Bildung durchaus ähnlich, besonders in der charakteristischen Ausziehung der äußeren Ecke des 4. Gliedes. Die ersten beiden Glieder sind verschmolzen; irgend welche epimeriale Ausziehungen des Hüftgliedes sind nicht genau festzustellen, doch scheint von der Insertionsstelle der Hüftglieder aus eine verdickte Stelle nach den oben beschriebenen seitlichen Ecken der Segmente zu ziehen. Das 3. Glied ist auf seiner Außenseite stark konvex gewölbt, das 4. dreieckig, an der Außenecke des Distalrandes kräftig ausgezogen, das 5. und 6. lang, cylindrisch, etwa gleich lang, das 5. jedoch viel breiter. Das 7. ist eiförmig, kurz und trägt zwei Krallen. Die sonst für die Gattung charakteristische 3., kleinere Kralle konnte an keinem Paare gesehen werden.

Das 1. Paar der Nachleibsfüße ist zu einer derben, großen, stumpf eiförmigen, die anderen Nachleibsfüße deckenden Platte verwachsen (s. Fig. 2).

Das Grundglied der Schwanzfüße bildet einen breiten, auf der Bauchseite um die Seitenränder und den Hinterrand des Schwanzschildes herumgeklappten Rand. Das 1. freie Glied ist kurz, cylindrisch und trägt an seinem distalen Rande einige Haare und die beiden, neben einander entspringenden, schlank griffelförmigen, am Ende behaarten Spaltäste, deren äußerer kürzer und schmäler ist.

Ein einziges, sehr mäßiges Exemplar, bezeichnet „1883, 13. August“. Die Farbe ist bräunlich. Länge vom Kopf bis zum Ende des Schwanzschildes 3,2 mm. Da das einzige Stück außerordentlich geschont werden muß, so ist nur die Insitu-Beschreibung gegeben worden.

Haliacris *nov. gen. Munnidarum.*

Gattung Haliacris.

Körper ähnlich dem der Gattung Munna; Kopf und Mittelleib bilden eine stumpfe Eilinie, der Nachleib hängt als kleines, schmales Oval daran. Kopf kurz und sehr breit, mit breitem Stirnvorsprung und spitzen Seitenecken. Augen wohl gebildet, auf langen Stielen. Innere Fühler kurz, äußere sehr lang. Die vier vorderen Mittelleibsringe groß, lang und breit, die hinteren kleiner, sowol kürzer wie schmaler. Epimeren an allen Segmenten. Erstes Beinpaar eine schwache Greifgliedmaße, die anderen lange Wandelbeine, das 2.—4. Paar länger und kräftiger als das 5.—7. Paar, alle mit zwei Endklauen. Hinterleib aus einem freien Segment und dem kornförmigen Schwanzschilde bestehend. — Hinsichtlich der Pleopoden und Uropoden kann ich wegen gänzlichen Mangels an Material von Munniden und wegen der für mich vorhandenen Unzugänglichkeit der besten Arbeiten über die Familie nicht sagen, welches Gattungscharaktere und welches Merkmale der Art sind.

Haliacris antarctica *nov. spec.* (Taf. VI, Fig. 28—47.)

Haliacris antarctica.

Gestalt zusammengesetzt aus einem ovalen Mittelleib und aus einem als selbständiges, kleines, hinten zugespitztes Oval daran hängendem Nachleib. Der Mittelleib ist in der Querrichtung ziemlich stark, der Hinterleib außerordentlich stark gewölbt; in der Längsrichtung ist die Wölbung schwach (Fig. 28).

Der Kopf ist breit und quer entwickelt, über doppelt so breit wie lang. Sein Hinterrand, in der Aufsicht gesehen, verläuft im ganzen quer. Ein Seitenrand ist eigentlich kaum ausgebildet, da die dicken Augenstiele, welche die ganze Breitseite des Kopfes mit Ausnahme des vorderen seitlichen Zahnes einnehmen, die Seitenkanten weit überragen. Der Uebergang des Hinterrandes in den Hinterkontur des Augenstieles geschieht durch eine kräftige konkave Ausbuchtung. Die Augenstiele selber erreichen über ²/₃ der Kopflänge; sie schwellen nach dem Ende zu kräftig an. Der Vorderrand des Kopfes ist ganz besonders charakteristisch, insofern der sonst als schmaler Stirnstachel entwickelte Kopfteil sich zu einer großen quer rechteckigen Platte ausgebildet hat und sich breit zwischen die Fühler einschiebt, sodaß die Grundglieder ganz außerordentlich weit von einander getrennt werden. Die beiden seitlichen vorderen Ecken sind zu je einem großen, dreieckigen, nach außen und oben schräge hochstehenden platten Zahn ausgezogen. In der tiefen Ausbuchtung zwischen dem Eckenzahne und der Stirnplatte liegen die Grundglieder der Fühler, und zwar die der

inneren Fühler direkt über denen der äußeren. — Die auf der Oberfläche des Kopfes auftretenden Niveau-Verschiedenheiten sind außerordentlich unbedeutend. Vom hinteren Rande entspringend, und sich quer nach innen und wenig nach vorn wendend, verläuft je eine nach innen zu versiegende Furche. An der Stelle, wo die Stirnplatte sich vom übrigen Kopfe absetzt, befinden sich nahe der Mittellinie zwei symmetrische, ganz kleine, kreisrunde Erhebungen.

Die Mittelleibs-Ringe wachsen an Länge und Breite vom ersten bis dritten und nehmen an Breite bis zum siebenten allmählich ab; an Länge nimmt der 4. schon kräftig ab; Ring 5, 6 und 7 sind jedoch ganz kurz und bilden nur ganz schmale Spangen. — Epimeren sind als deutliche Fortsätze des 1. Gliedes der Beine an allen Ringen vorhanden. — Der quere vordere Teil jedes Ringes zeigt eine kräftige quere Depression, die sich gegen den hinteren, höher liegenden Teil des Ringes durch eine Kante absetzt. Am 1. Ringe ist der vordere Teil kürzer, an den drei folgenden der hintere; am 5. bis 7. Ringe ist der hintere Teil auf die ganz am Hinterrande liegende Kante reduziert. Sonstige Skulpturen sind nicht zu erkennen. — Die Hinterkanten der Ringe verlaufen in der Gegend der Mittellinie quer, nach den Seitenecken zu wenden sie sich an den vier ersten etwas nach vorn, an den drei letzten, immer stärker, nach hinten. Die vier ersten Ringe sind seitlich im allgemeinen quer abgestutzt, sich nicht verbreiternd; die hintere Ecke dieser Abstutzung ist zahnartig ausgezogen und zwar beim ersten am stärksten, beim vierten kaum mehr wahrnehmbar; Ring 2 und 3 stellen die Zwischenstufen dar. Die drei letzten Mittelleibsringe verbreitern sich kräftig nach den Seiten zu und endigen abgerundet an den Seitenkanten. — Die Epimeren stellen sich als körperliche, konische, in der Aufsicht im allgemeinen dreieckige Fortsätze dar. Das 1. Epimer wird von den Augenstielen verdeckt; an den drei letzten hat sich, von Segment zu Segment zunehmend, die nach außen weisende Spitze kräftiger entwickelt und setzt sich etwas vom übrigen Teile des Epimers ab, kräftig nach außen und hinten weisend.

Der Nachleib besteht aus einem freien Ringe und dem Schwanzschilde. Der erste, freie Ring ist ganz kurz und auch sehr schmal, indem er sich an den Hinterrand des 7. Mittelleibs-Segmentes nur soweit anschließt, als dieser quer verläuft. Das Schwanzschild ist in der Aufsicht elliptisch blattförmig mit etwas ausgezogener Spitze und breit abgestutzter Basis; die Länge ist gleich der Quere; die größte Breite liegt etwa am Ende des vorderen Drittels. Das Schild ist ganz außerordentlich körperlich; man könnte es fast kornförmig nennen, insofern die Ausdehnungen in Länge, Breite und Dicke sich etwa so

verhalten, wie bei einem Weizenkorn. Die Wölbung von vorn nach hinten ist eine regelmäßig zu- und abnehmende, sodaß das Maximum in der Mitte der Länge des Schildes liegt. Die Mittellinie entlang verläuft ein breiter, ziemlich flacher Kielwulst, der gegen das Ende des Schildes zu die ganze Spitze des Schildes in sich aufnimmt. Die seitlich von der Mittellinie liegenden Teile des Schildes sind schwach backenförmig aufgetrieben. Dicht neben der Basis des Schildes befindet sich zu beiden Seiten des Kielwulstes je eine ganz kleine runde Erhöhung.

Die Antennen des 1. Paares (Fig. 28, 29, 30; siehe auch Figuren-Erklärung) werden grade nach vorn getragen und reichen bis über die Hälfte des 5. Stammgliedes der äußeren Antennen; die Geißel hat etwa die Länge des Stammes, welcher der Länge der Mittellinie des Kopfschildes gleichkommt. Das 1. und 2. Schaftglied sind kräftig und pigmentiert, das 1. etwas länger und dicker; das 3. und 4. Glied ist pigmentlos, sehr viel dünner als die vorangehenden, das 3. kürzer und dicker als das 4. Glied, beide zusammen so lang wie das 2. Glied. Das 5. und 6. Glied sind noch dünner, lang und schlank, das 6. etwas kürzer als das 5., das 6. etwas länger als 3 und 4 zusammen, das 5. um 1/4 länger als das 6. Glied. An seinem distalen Ende trägt es innen ein langes, ziemlich dickes, geißelartiges Haar und außen das dünne, kurze 7. Glied. Dies trägt an seinem Distalrande einige kurze Haare und das noch schmalere und noch kürzere 8. Glied, welches seinerseits wieder in ein Haar ausgeht, welches dem Haare des 7. Gliedes durchaus gleichgebildet ist. Es macht diese ganze Bildung den Eindruck, als ob man vorn den Fall einer doppelten Endgeißel vor sich hätte. — Die im vorigen gegebene Schilderung, der auch das Bild Fig. 29, 30 entspricht, ist nach einem kleinen Exemplar mit verhältnismäßig gut erhaltenen Fühlern entworfen. Das größte Stück stimmt im allgemeinen dazu, doch haben sich hier anstatt der beiden langen Glieder 6 und 7 vier Glieder ausgebildet, sodaß eine Vermehrung dieser Glieder mit dem Alter anzunehmen sein dürfte.

Das 1. Glied der äußeren Antennen (Fig. 31) ist kurz, ringförmig, das 2. auf der Innenseite kaum entwickelt, auf der Außenseite distal in einen kräftigen Fortsatz ausgezogen, der sich durch eine schwache Furche von dem übrigen Teile des Gliedes absetzt. Die Vergleichung mit den Aselliden legt klar, daß dieser Fortsatz das Homologon der Fühlerschuppen anderer Krebse ist. Das 3. und 4. Glied ist kurz, ringförmig, das 4. länger als das 3.; das 5. und 6. Glied sind sehr lang und von gleicher Länge, jedes fast doppelt so lang, wie sämtliche vorangegangenen Glieder zusammen. Die Geißel ist so lang

wie der Körper des Tieres von der Stirnkante bis zum Ende des Schwanzschildes.

Der Oberkiefer (Fig. 32) ist ziemlich schwach verkalkt, überall braun gefärbt. In der Abbildung ist die Gliedmaße von der oralen Seite gesehen und wie gewöhnlich, verzerrt, insofern er umgekippt ist. Die Innenlade ist ganz rudimentär, als ein stärker verkalkter Wulst in der Nähe des Taster-Ursprungs zu sehen. Die Außenlade zeigt zunächst, wie gewöhnlich, eine flache löffelförmige, gezähnt-gekerbte Endschneide; ferner eine weiter proximal liegende handförmige, am Ende gezähnelte Innenschneide, und von dieser entspringend, proximal- und oralwärts gewandt, einige ziemlich schlaffe Kauhaare. Den rechten Kiefer habe ich nicht beobachtet; nach der Analogie zu schließen, würde er anstatt der inneren Schneide eine einfache Spitze haben. Der Taster ist sehr kräftig; das Proximalstück seines 1. Gliedes ist auf der Zeichnung verborgen; das 2. Glied hat gegen das distale Ende zu auf der Außenkante einige wenige gefiederte Borstenstacheln. Das große Endglied trägt auf der Außenseite einen dichten Kamm kurzer Haare und am Ende einige gefiederte Bostenstacheln.

Der Unterkiefer (Fig. 33) ist typisch gebildet. Ein die Laden verbindender Stipes ist nicht festzustellen. Die Innenlade ist schwach und trägt am Ende eine geringe Anzahl schlaffer, gefiederter Kauhaare; die äußere, viel kräftigere trägt am Ende einen dichten Kamm gekämmter Borstenstacheln. Die Außenseite trägt ganz schwache Spuren der sonst häufig vorkommenden Bedornung (s. z. B. Taf. IV, Fig. 18).

Das 2. Paar der Unterkiefer (Fig. 34) ist typisch gebildet. Die Lade des 2. Gliedes ist nach diesem zu (und das 2. Glied überhaupt nach dem 1. Glied zu) nicht scharf begrenzt. Diese Lade sowie die Tasterlade tragen jede am Ende je drei schlanke, starre Borsten.

Die Kieferfüße (Fig. 35) haben ein großes, ziemlich langes, quer viereckiges Angelglied, von dem nach vorn das Hauptglied des Tasters, nach außen der Epipodit entspringt. Der Epipodit zeigt ein kleines erstes und ein großes, schlank ovales, an der Innenkante abgestutztes 2. Glied, welches bis an die äußere, vordere Ecke des 2. Tastergliedes reicht. Das Hauptglied des Kieferfußes ist kräftig, sein Grundteil viereckig, wenig länger als breit; sein Ladenteil etwas länger als der Grundteil, nach vorn etwas verschmälert, die Außenkante gerundet. Die Innenkante des sehr kräftig verkalkten Grundteiles schlägt sich sehr weit, die des Ladenteiles schwach nach innen ein, sodaß die beiderseitigen Gliedmaßen in einer nach oben verschmälerten Fläche zusammen stoßen; einen eigentlichen Heftapparat konnte ich nicht sehen; auch merkte man beim Praeparieren, daß die

beiden Gegenstände durchaus nicht fest aneinander hafteten. Am Vorderrande steht eine Reihe von etwa 8 Chitinstiften, von denen einige hyaline, spitz pyramidenartige Stachelborsten sind, während die andern die bekannte gefiederte Form aufweisen. Außerdem findet sich an der Innenseite ein dichter Fleck kleinerer, unregelmäßig schwach gefiederter Chitinborstenstacheln. Der Taster ist etwa so lang, wie das Hauptglied mitsamt der Lade. Sein 1. Glied ist, wie gewöhnlich, kurz ringförmig; sein 2. sehr groß, länger wie breit, distal kräftig verbreitert, mit ausgezogener Innenecke. Das 3. ist noch nicht halb so lang, wie das 2., seine Länge gleich $^2/_3$ seiner Breite, distal schwach verbreitert, die Innenecke groß und vorgezogen, stumpfer als die des 2. Gliedes. Das 4. Glied ist länger als das 2., an seinem Ursprung von noch nicht halber Breite des 3., distal um das doppelte verbreitert, mit vorgezogener Innenecke und schrägem Distalrande. Das 5. Glied ist klein, noch nicht so lang, wie das 3., von halber Breite des Distalrandes des 4. Gliedes. Die ausgezogenen Innenecken des 2., 3. und 4. Gliedes, sowie die Spitze des 5. sind mit langen, dünnen, aber staaren Borsten versehen. Außerdem findet sich an der Innenecke des 4. Gliedes ein Bündel weicher Haare und die Außenkante des Endgliedes ist mit den gleichen Haarbildungen dicht besetzt. Auf der Oralseite des 4. Gliedes kann man Spuren von der Fortsetzung des Innenkonturs des 5. Gliedes bemerken.

Die allgemeinsten Merkmale der Gliedmaßen des Mittelleibs sind: das 1. Paar sind kurze Greifgliedmaßen, die übrigen lange Wandelbeine, die drei vorderen Paare kürzer, als die folgen drei. Bei einem kleinen vorliegenden Stücke mit vollständig erhaltenen Beinpaaren ist der Unterschied des 2. bis 4. Paares und andererseits des 5. bis 7. Paares ein ganz außerordentlicher, während bei dem großen Stück, dem freilich das 6. und 7. Paar fehlen, der Unterschied nicht besonders auffällt. Die Fig. 44, 43, 42 stellen das 1., 4. und 5. linke Bein des großen Stückes dar. Das 1. Paar (Fig. 44, 45) ist klein und auch wenig kräftig, bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise zu einer Greifgliedmaße umgestaltet. Das 1. und 2. Glied sind verschmolzen, zusammen ein klein wenig länger als das 3. Glied; das vierte ist distal verbreitert und an der Außenecke ausgezogen; hier trägt es eine Borste. Das 5. ist sehr breit, unregelmäßig viereckig mit schräg abgesetztem Distalrande und vorgezogener Innenecke. An der Außenecke trägt es eine schwache Borste, auf der Innenseite jedoch kräftige stiftartige Dornen, gegen welche sich die Endklaue einschlägt (Fig. 45). Das 6. Glied ist unregelmäßig eiförmig, scheint hauptsächlich dazu zu dienen, das Einschlagen des 7. Gliedes gegen das 5. zu vermitteln. Das 7. Glied ist

eine sehr schlanke, lange Klaue. — Die übrigen Beinpaare sind in ihrem proximalen Teile völlig nach dem Muster des 1. gebildet, nur ist das Grundglied ein wenig selbständiger entwickelt. Beim 3. Glied ist die Außenecke noch kräftiger ausgezogen, als am 1. Paare. Das 5. Glied ist lang und kräftig, auf der Innenseite mit kleinen Borstenstacheln versehen, außerdem mit einigen schlafferen Haarbildungen. Das 6. Glied ist lang und sehr schlank, am Innenrande mit mehr weniger starren Chitinborsten. Das 6. Glied ist ganz klein, wie bei den Aselliden, eiförmig, mit zwei an Größe wenig verschiedenen Endklauen.

Das erste Paar der Nachleibsgliedmaßen ist eine derbe unpaare Chitinplatte, welche grade in die untere Öffnung des Schwanzschildes paßt. Die übrigen Paare sind Atemplatten; als Schwimmplatte ist keines ausgebildet. Das 2. Paar hat einen großen länglich dreieckigen Außenast mit grader Innenkante und spitz zugerundetem Ende. Etwa das letzte Drittel seiner Länge ist durch eine quere, etwas schräg nach innen und hinten verlaufende Furche abgegliedert. Auf der äußeren Fläche des Innenastes sitzt als kleine, ovale Platte von etwa halber Länge des Innenastes der Außenast. Fig. 36 stellt diese Gliedmaßen von der äußeren, Fig. 37 von der inneren Fläche dar. — Die in Fig. 39 dargestellte Gliedmaße scheint zwei Metameren zuzugehören. Der Außenast ähnelt nämlich durchaus dem gesamten Pleopoden des auf diesen folgenden Segmentes und ebenso dem auf Taf. VII, Fig. 25 dargestellten 4. Pleopoden von Notasellus. Bei der Vergleichung des 2., 3. und 4. Pleopoden von Notasellus (Taf. VII, Fig. 23 bis 25) scheint es aber durchaus so, als ob der an der Gliedmaße außen herumlaufende umgeklappte Rand dem festgewachsenen Innenaste entspräche. Ist diese Anschauung richtig, dann dürfte auch auf den Taf. VI, Fig. 38 und 39 dargestellten Pleopoden von Haliacris die Randpartie dem festgewachsenen Außenaste entsprechen; dann stellte also Fig. 38 den 3. und 4., Fig. 39 den 5. Pleopoden dar. Ist dagegen auf Fig. 38 das schmalere, oberflächlich liegende Gebilde als Innenast und die darunter liegende blattförmige Platte als Außenast anzusehen, so ist auch die in Fig. 39 dargestellte Gliedmaße nur Außenast (mit ausgefallenem Innenast), und dieselbe Anschauung müßte dann auch auf Notasellus angewandt werden. — Die Platte, welche als das Aequivalent des 3. Pleopoden angesehen wird, ist ganz abweichend von den sonst gewöhnlichen Befunden gebaut; sie ist schmal, ähnelt in ihrem Habitus dem Außenrande des 4. u. 5. Pleopoden, trägt an ihrem Ende zwei kräftige (im vorliegenden Falle abgebrochene) Borstenstacheln und auf ihrem distalen Teile zwei Längsreihen von Stacheln, zwischen denen die Gliedmaße ausgehöhlt erscheint. Würde

diese Bildung an einem 2. Pleopoden auftreten, so würde man sie für den Penisstiel ansprechen. Im vorliegenden Falle muß jedoch mit jedem Versuch der Deutung zurückgehalten werden, da an dem präparierten Stück das Geschlecht durchaus nicht festzustellen ist. Es ist das größte und kräftigste, zeigt aber keine Bildung von Griffeln am 7. Mittelleibs-Segment, andererseits aber auch keine Brutplatten, die ein viel kleineres Stück in völlig ausgebildetem Zustande aufweist. Fig. 41 stellt das Distalende des 3. Pleopoden dar. Der 4. Pleopode (Fig. 38, 4) ist blattförmig, dreieckig, mit kräftig verdicktem, als Spitze über den Innenrand hinausragenden Außenrande. Der 5. Pleopode (Fig. 39) ist ebenso gebildet, nur reicht die Spitze nicht so weit hinaus.

Die Bauchseite des Telson zeigt eine ovale, nach vorn jederseits eingekerbte Eingangsöffnung in das hohle Innere; die beiden Kerben entsprechen dem Ansatze der 1. Pleopodenplatte; die ganze Eingangsöffnung wird, von einem doppelt konturierten, nach dem Innern des Telson zu geneigten Randsaume umgeben. Die Uropoden entspringen, dem Hinterrande ziemlich genähert, dicht neben dem Randsaume, durch eine Kielbildung mit ihm verbunden. Es ist nach der Homologie anderer Schwanzschilder anzunehmen, daß der herumlaufende Randsaum, soweit er sich vor dem Ansatze der Uropoden befindet, dem Grundgliede derselben entspricht. Der freie Teil der Schwanzfüße ist an keinem der vorliegenden Stücke so ausgebildet, daß man ihn für unverletzt halten kann. An dem abgebildeten Stücke ist nur ein kleines freies Glied zu bemerken, welches nach hinten etwas verjüngt ist; es trägt an der Spitze und kurz vor derselben einige schlaffe Haare. Die Epipodialbildungen der Uropoden sind wohl ausgebildet als zwei sich an dem Randsaum anschließende, in der Medianlinie schwach verwachsene und durch eine breite Naht getrennte feste chitinige Platten, welche am Hinterende der ventralen Öffnung des Schwanzschildes eine Art von Ausguß bilden.

Ueber das lebende Tier sagt eine Notiz der Expedition: „August 1883. Ebbe, gelblich". Dieses Tier, ebenso wie ein kleines Weibchen, sind hell; ein anderes kleines Stück dagegen, ebenso wie das große, welches für die Beschreibung verwendet wurde, sehen in Spiritus braun aus; das Schwanzschild des letzteren zeigt neben der Mittellinie vorn und hinten je einen, also zusammen vier grauviolette Flecke; diese sind in der Zeichnung Fig. 28 dunkel gehalten, sodaß die helle Partie annähernd kreuzförmig erscheint.

Vier ganz schlechte Exemplare, das größte 5.1 mm lang von der Stirn bis zum Schwanzende.

Figuren-Erklärung.

Die deutschen Ziffern auf den Figuren bezeichnen die Nummer der Gliedmaßen in der Reihe, die lateinischen die Nummer der Glieder an der Gliedmaße.

Die Vergrößerungs-Werte sind etwa um 1/4 kleiner, als diejenigen, welche die benutzten Zeiss'schen Systeme in der Zeiss'schen Tabelle der Vergrößerungswerte angeben. Die Bilder sind mit dem Zeichenprisma angefertigt und dann mit Zuhülfenahme des nächst stärkeren oder mehrer stärkerer Systeme verbessert und ausgeführt. Die oben angeführte Verminderung der Vergrößerung wurde dadurch gefunden, daß ein Millimeter-Maßstab mit dem Zeichenprisma gezeichnet und das Bild nachher gemessen wurde.

Tafel I.

Figur 1—21. Crangon antarcticus *Pffr.* Die Kaugliedmaßen sind von der aboralen Seite dargestellt.

Fig. 1. Von der Seite; von den Fühlern sind nur Grundglieder angedeutet. 2/1.
„ 2. Von oben; auf der einen Seite der Abbildung sind die Gliedmaßen nicht ausgeführt. 1/1.
„ 3. Fühlerschuppe und Grundglieder des linken äußeren Fühlers, von unten gesehen. 2/1.
„ 4. Geißel der inneren Fühler. 7/1.
„ 5. Innere Fühler. 3/1.
„ 6. Rechter Oberkiefer, von der Aboralseite gesehen. 7/1.
„ 7. Oberkiefer-Enden. 21/1.
„ 8. Erster rechter Unterkiefer. 7/1. a. äußere Lade, b. innere Lade, c. Taster.
„ 9. Spitze desselben. 21/1.
„ 10. Zweiter rechter Unterkiefer. 7/1.
„ 11. Erster rechter Kieferfuß. 7/1.
„ 12. Taster des zweiten Unterkiefers. 21/1.
„ 13. Zweiter rechter Kieferfuß. 7/1. S Segment.
„ 14. Dritter rechter Kieferfuß. 2/1. S Segment.
„ 15. Grundglieder desselben. 7/1.
„ 16. a. Ober- und b. Unterlippe. 4/1.
„ 17. Endglieder des 1. Pereiopoden. 2/1.
„ 18. „ „ 2. „ 7/1.
„ 19. „ „ 3. „ 7/1.
„ 20. Sternum. 4/1.
„ 21. a. Telson. 2/1. b. Endpartie.

Figur 22—26. Hippolyte antarctica *Pffr.*

Fig. 22. ♀ von der Seite. 1/1.
„ 23. Grundglieder der inneren Fühler. 7/1.
„ 24. Endglieder des 2. Pereiopoden. 7/1.

Fig. 25. Telson.
„ 26. Thorax von oben. 3/2.
„ 27. Nachleib eines ♂. 1/1.

Tafel II.

Fig. 1. Serolis Pagenstecheri *Pffr*, von oben. 2/1.
„ 2. „ „ „ „ unten. 2/1.
„ 3. „ polita *Pffr*. von oben. 2/1.
„ 4. „ „ „ „ unten. 2/1.
„ 5. „ septemcarinata *Miers*, von oben. 2/1.
„ 6. „ „ „ „ unten. 2/1.
„ 7. Glyptonotus antarcticus *Eights*, von oben. 1/1.
„ 8. Cymodocella tubicauda *Pffr*, von der Seite. 7/1.
„ 9. Cassidina emarginata *Guér.*, von oben, kleines Stück. 2/1.
„ 10. „ „ „ „ der Seite. 2/1.
„ 11. Chelonidium punctatissimum *Pffr*, von oben. 7/1.
„ 12. Limnoria antarctica *Pffr*, von oben, etwas gepreßt. 9/1.
„ 13. „ „ „ „ der Seite. 9/1.

Tafel III.

Serolis septemcarinata *Miers*.

Fig. 1. Äußere Fühler. 7/1.
„ 2. Innere „ 7/1.
„ 3. Mundteile 8/1 ep. Epistom, l. s. Oberlippe.
„ 4. Linke Mandibel von der oralen Fläche. 21/1.
„ 5. Distalende der rechten Mandibel von der oralen Fläche.
„ 6. Linke Mandibel von der aboralen Fläche. 21/1.
„ 7. Rechte 1. Maxille, A von der aboralen, B von der oralen Fläche. 21/1.
„ 8. Rechte 2. Maxille; Bezeichnung wie Fig. 7.
„ 9. Rechter Kieferfuß von der aboralen Fläche. 1* Angelglied. Ep. I. Ep. II die beiden Glieder des Epipoditen. 21/1.
„ 10. Kieferfuß von der oralen Fläche. 21/1.
„ 11. Der gleiche mit der ringförmigen Gelenkhaut des 1. Gliedes.
„ 12. Sinneshaare vom Mandibular-Taster. 7/1.
„ 13. Borsten des Handgliedes des Greiffußes, von der Außenseite gesehen.
„ 14. Dasselbe von der Innenseite gesehen.
„ 15. Distale Borstenpartie des Handgliedes.
„ 16. Borsten von der Spitze des drittletzten Gliedes des Greiffußes.
„ 17. 1. Mittelleibsbeinpaar. 7/1.
„ 18. 2. „ des ♂. 7/1.
„ 19. 2. „ des ♀. 7/1.
„ 20. 6. „ des ♂. 7/1.
„ 21. 7. „ 7/1.
„ 22. 1. Nachleibsbeinpaar des ♂ von der aboralen Fläche. 21/1.
„ 23. 2. „ „ „ „ „ „ „ 21/1.
„ 24. 3. „ „ „ „ „ „ „ 21/1.
„ 25. 4. „ A von der aboralen, B von der oralen Fläche gesehen. 21/1.
„ 26. 5. Hinterleibsbeinpaar, von der aboralen Fläche gesehen. 21/1.

Tafel IV.

Figur 1—3. Serolis Pagenstecheri *Pffr.*

Fig. 1. Mundgliedmaßen, von der aboralen Seite betrachtet.
„ 2. Ein Schwimmfuß des 1. Paares.
„ 3. Der innere Spaltast des 2. Paares mit dem Penisstiel.

Figur 4—5. Serolis polita *Pffr.*

Fig. 4. Mundgliedmaßen.
„ 5. Linker Oberkiefer von der aboralen Seite.

Figur 6. Serolis septemcarinata *Miers.*

Fig. 6. Linke Hälfte des ersten Mittelleibs-Segmentes eines ♂, um die Falten auf dem Epimer zu zeigen.

Figur 6bis—33. Chelonidium punctatissimum *Pffr.*

Fig. 6bis. Ein Stück des Chitinskeletes von der Mitte der Schwanzflosse, nach Behandlung mit Kalilauge. $^{381}/_{1}$.
„ 7. Dasselbe von einem Epimer. $^{381}/_{1}$.
„ 8. Ventralansicht der Fühler eines jungen Stückes. $^{30}/_{1}$. l. s. Oberlippe, ep. Epistom.
„ 9. Innere Fühler von der Ventralseite. $^{30}/_{1}$.
„ 10. Distales Ende derselben. $^{270}/_{1}$.
„ 10A. Dasselbe, mit Kalilauge behandelt. $^{443}/_{1}$.
„ 11. Mundgliedmaßen. $^{40}/_{1}$.
„ 12. Linker Oberkiefer. $^{40}/_{1}$.
„ 13. 1. Maxille, $^{40}/_{1}$, etwas von der hinteren und oralen Seite gesehen.
„ 14. Distales Ende derselben. $^{270}/_{1}$.
„ 15. Linke 2. Maxille. $^{40}/_{1}$.
„ 16. Distales Ende derselben. $^{270}/_{1}$.
„ 17. Linker Kieferfuß. $^{40}/_{1}$.
„ 18. Distales Ende der rechten Lade, von der oralen Seite gesehen $^{270}/_{1}$.
„ 19. Linker Oberkiefer, von der oralen und hinteren Seite gesehen. $^{55}/_{1}$.
„ 20. Linkes 1. Mittelleibs-Bein. $^{21}/_{1}$.
„ 21. „ 3. „ „ $^{21}/_{1}$.
„ 22. „ 7. „ „ $^{21}/_{1}$.
„ 23. Endstück des 1. Beinpaares. $^{112}/_{1}$.
„ 24. „ „ 3. „ $^{112}/_{1}$.
„ 25. „ „ 4. „ $^{112}/_{1}$.
„ 26. „ „ 7. „ $^{112}/_{1}$.
„ 27. Distales Ende des 4. Gliedes des 7. Paares. $^{112}/_{1}$.
„ 28. Linkes 1. Nachleibs-Beinpaar. $^{21}/_{1}$.
„ 29. „ 2 „ „ ♀ $^{21}/_{1}$.
„ 30. „ 2. „ „ ♂ $^{21}/_{1}$.
„ 31. „ 3. „ „ $^{21}/_{1}$.
„ 32. „ 4. „ „ $^{21}/_{1}$.
„ 33. „ 5. „ „ $^{21}/_{1}$.

Tafel V.

Figur 1. Chelonidium punctatissimum *Pffr.* Nachleib von unten gesehen.

Figur 2—22. Limnoria antarctica *Pffr.*

Fig. 2. Linker oberer Fühler. $^{40}/_{1}$.

„ 3. Spitze eines Haares vom Ende der oberen Fühler. $^{381}/_{1}$.

„ 4. Äußerer Fühler. $^{40}/_{1}$.

„ 5. Spitze der äußeren Fühler. $^{270}/_{1}$.

„ 6. Kieferfüße. $^{40}/_{1}$.

„ 7. Linker Oberkiefer. (Um die natürliche Lage zu erhalten, muß man die Figur in der Richtung des Pfeiles um die durch die Kreuze angegebene Achse drehen.) $^{40}/_{1}$.

„ 8. Spitze desselben. $^{270}/_{1}$.

„ 9. Linker Unterkiefer. (Die Figur ist, wie Fig. 7, gedreht zu denken.) $^{40}/_{1}$.

„ 10. Spitze desselben. $^{270}/_{1}$.

„ 11. Zweiter linker Unterkiefer. $^{270}/_{1}$.

„ 12. 1. linkes Mittelleibs-Bein. $^{40}/_{1}$.

„ 13. 6. „ „ „ $^{40}/_{1}$.

„ 14. 7. „ „ „ $^{40}/_{1}$.

„ 15. 1. linkes Nachleibs-Bein. $^{21}/_{1}$.

„ 16. 2. „ „ des ♀. $^{21}/_{1}$.

„ 17. 3. „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 18. 4. „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 19. 5. „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 20. 2. „ „ des ♂. $^{21}/_{1}$.

„ 21. Die Schwanzfüße mit dem 6. Pleopodenpaare, von der Bauchseite gesehen. $^{21}/_{1}$.

„ 22. Das Schwanzschild, von der Rückenseite gesehen. $^{21}/_{1}$.

Figur 23—30. Cassidina emarginata *Guér.* (s. auch Taf. VI).

Fig. 23. Linker Kieferfuß. $^{21}/_{1}$.

„ 24. „ Oberkiefer, von der aboralen Seite gesehen. $^{21}/_{1}$.

„ 25. „ „ „ „ oralen „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 26. 1. Unterkiefer, von der aboralen Seite gesehen. $^{21}/_{1}$.

„ 27. 1. „ „ „ oralen „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 28. 2. „ „ „ aboralen „ „ $^{21}/_{1}$.

„ 29. Ansicht der Bauchseite des vorderen Körperendes. $^{7}/_{1}$.

„ 30. Das vordere Körperende, von oben und vorn gesehen.

Tafel VI.

Figur 1—10 Cassidina emarginata *Guérin.*

Fig. 1. 1. rechtes Bein. $^{7}/_{1}$.

„ 2. 2. „ „ $^{7}/_{1}$.

„ 3. 5. „ „ $^{7}/_{1}$.

„ 4. 1. linker Pleopode. $^{7}/_{1}$.

„ 5. 2. „ „ $^{7}/_{1}$.

„ 6. 3. „ „ $^{7}/_{1}$.

Fig 7. 3. linker Pleopode von der dem Körper zugekehrten Fläche gesehen. 7/1.
" 8. 4. " " 7/1.
" 9. 5. " " 7/1.
" 10. Schwanzstück des größten Stückes, von der Bauchseite. 7/2.

Figur 11, 12. Cymodocella tubicauda *Pffr.*

Fig. 11. Schwanzschild, schräg von oben und hinten gesehen. 7/1.
" 12. " von unten gesehen. 7/1.

Figur 13—27. Glyptonotus antarcticus *Eights.*

Fig. 13. Linker innerer Fühler. 2/1.
" 14. Linke Hälfte der Unterlippe. 2/1.
" 15. Seitenansicht des Kopfes. 2/1. o. das Auge, o_1. der nach der Bauchseite gerichtete Teil des Auges.
" 16. Linker Oberkiefer. 3/1.
" 17. Mundgliedmaßen. 3/1. l. s. Oberlippe, o. k. Oberkiefer, t. Taster. ep. Epipodit, k. Kinn.
" 18. 1. linker Unterkiefer. 3/1.
" 19. 2. " " 3/1.
" 20. 1. rechter Pleopode eines ♀. 1/1.
" 21. 2. " " " " 1/1.
" 22. 3. " " " " 1/1.
" 23. 4. " " " " 1/1.
" 24. 5. " " " " 1/1.
" 25. Pleopoden eines ♂, von der Bauchseite gesehen, auf der linken Seite des Tieres ist der 1. Pleopode abgetragen, um den Penisstiel bloß zu legen. p_1 die Penisgriffel, p_2. die Penisstiele. 2/1.
" 26. Ende des Penisstieles, stärker vergrößert.
" 27. Postabdomen von der Bauchseite II. das 2. Glied der Uropoden, e. der Außenast, t. das Ende des Schwanzschildes.

Figur 28—47. Haliacris antarctica *Pffr.*

Fig. 28. Das größte Exemplar, von der Rückenfläche gesehen. Die großen Fühler, die Enden der Geißeln der kleinen Fühler und die Beine fehlen. 6/1.
" 29. Innere Fühler. 21/1.
" 30. Ende derselben. 112/1.
" 31. Große Fühler. 21/1.
" 32. Linker Oberkiefer von der oralen Fläche aus gesehen. 21/1.
" 33. " 1. Unterkiefer. 21/1.
" 34. " 2. " 21/1.
" 35. " Kieferfuß. 21/1.
" 36. 2. rechter Pleopode, von der Innenseite. 21/1.
" 37. 2. " " " " Außenseite. 21/1.
" 38. 3. " " " " " 21/1.
" 39. 4. " " " " " 21/1.
" 40. Ende des Tasters der Kieferfüße. 112/1.
" 41. " " Innenastes des 3. Pleopoden. 112/1.
" 42. 4. linkes Bein. 21/1.

Fig. 43. 5. linkes Bein. $^{21}/_{1}$.
„ 44. 1. „ „ $^{21}/_{1}$.
„ 45. Spitze desselben, stärker vergrößert.

Tafel VII.

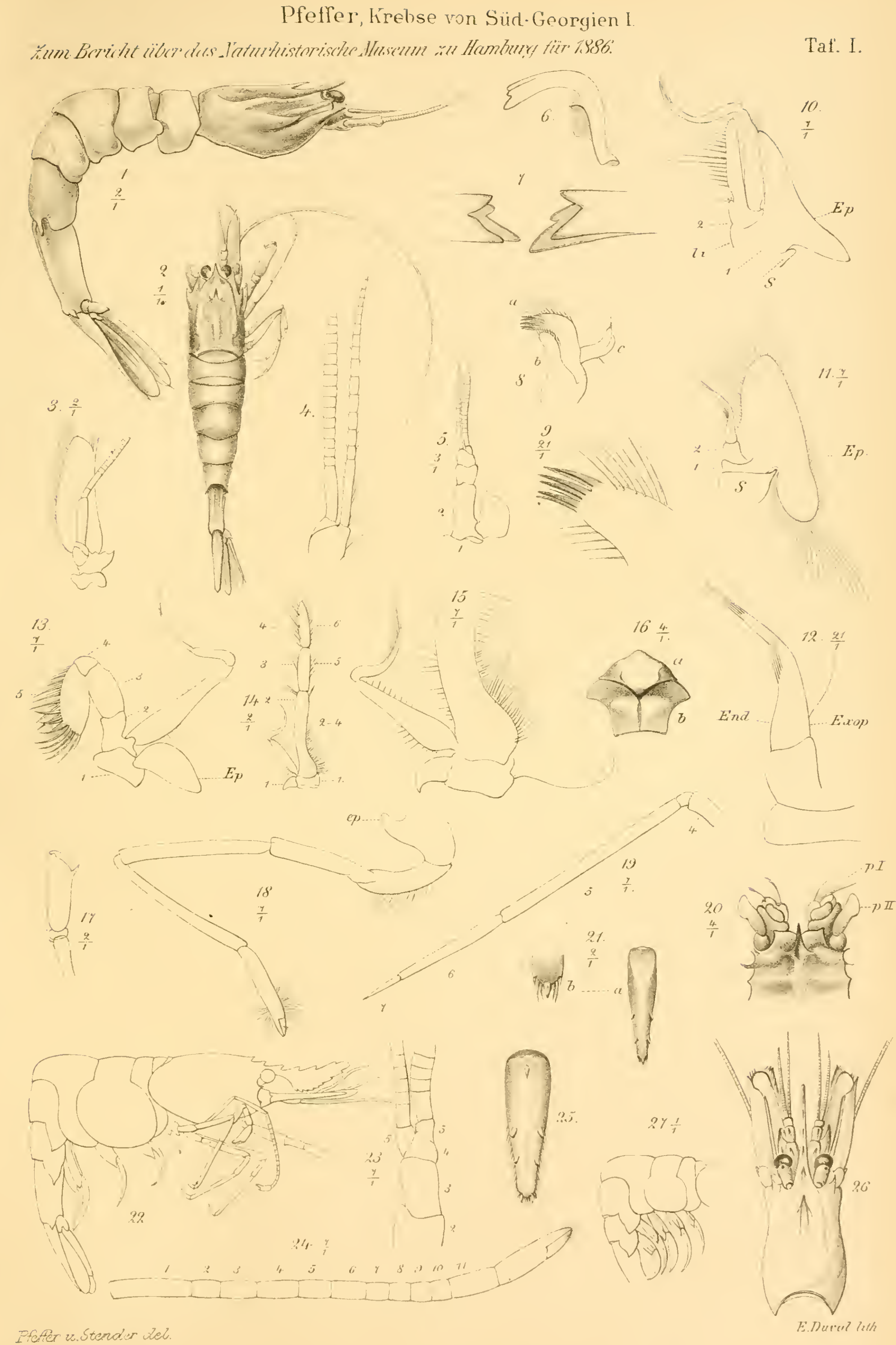
Figur 1—4. Jaera antarctica *Pffr.*

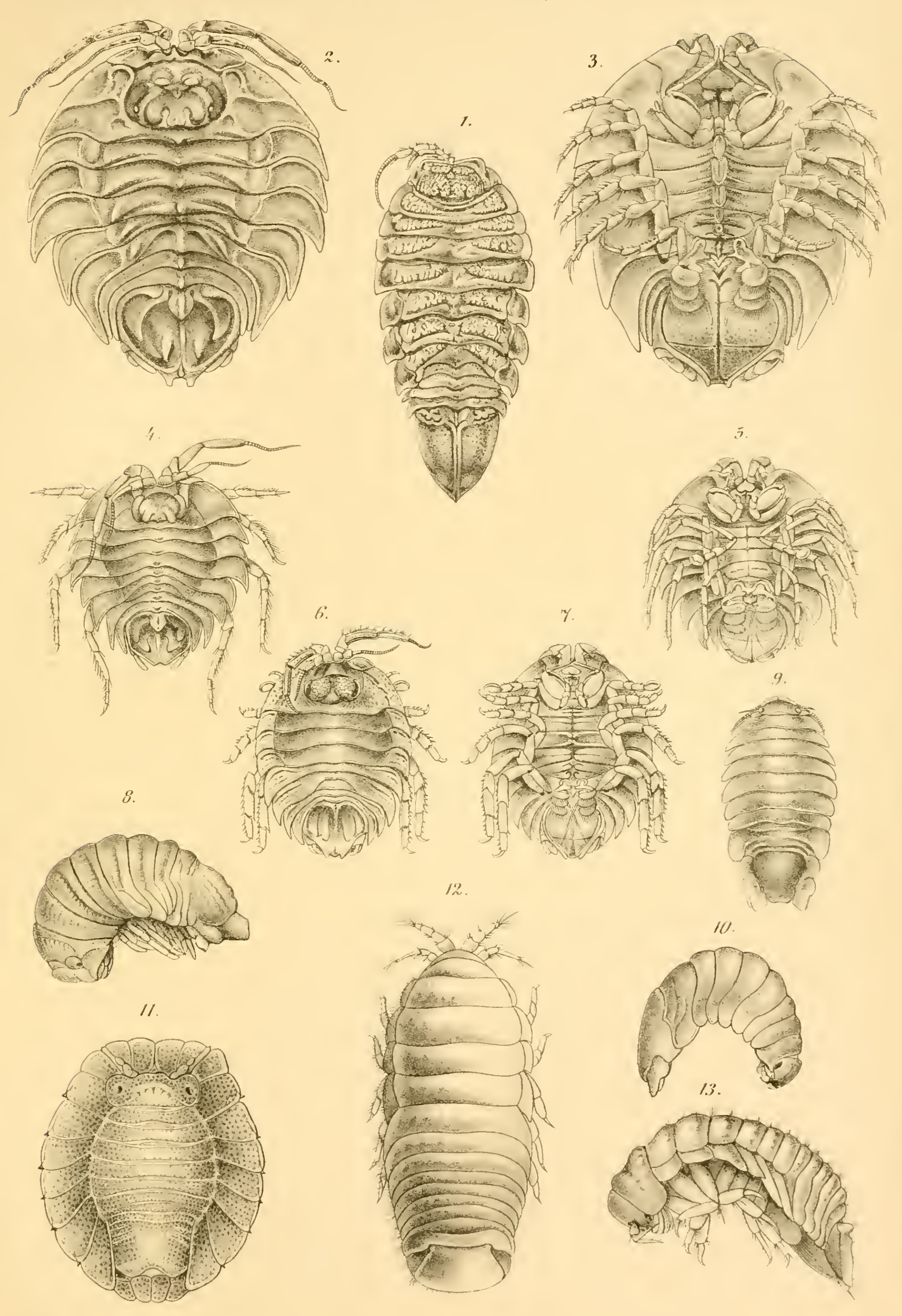
Fig. 1. Ansicht von der Rückenfläche. $^{16}/_{1}$.
„ 2. „ „ „ Bauchfläche. $^{16}/_{1}$.
„ 3. 6. linker Pereiopode. $^{48}/_{1}$.
„ 4. Innerer Fühler.

Figur 5—28. Notasellus Sarsii *Pffr.*

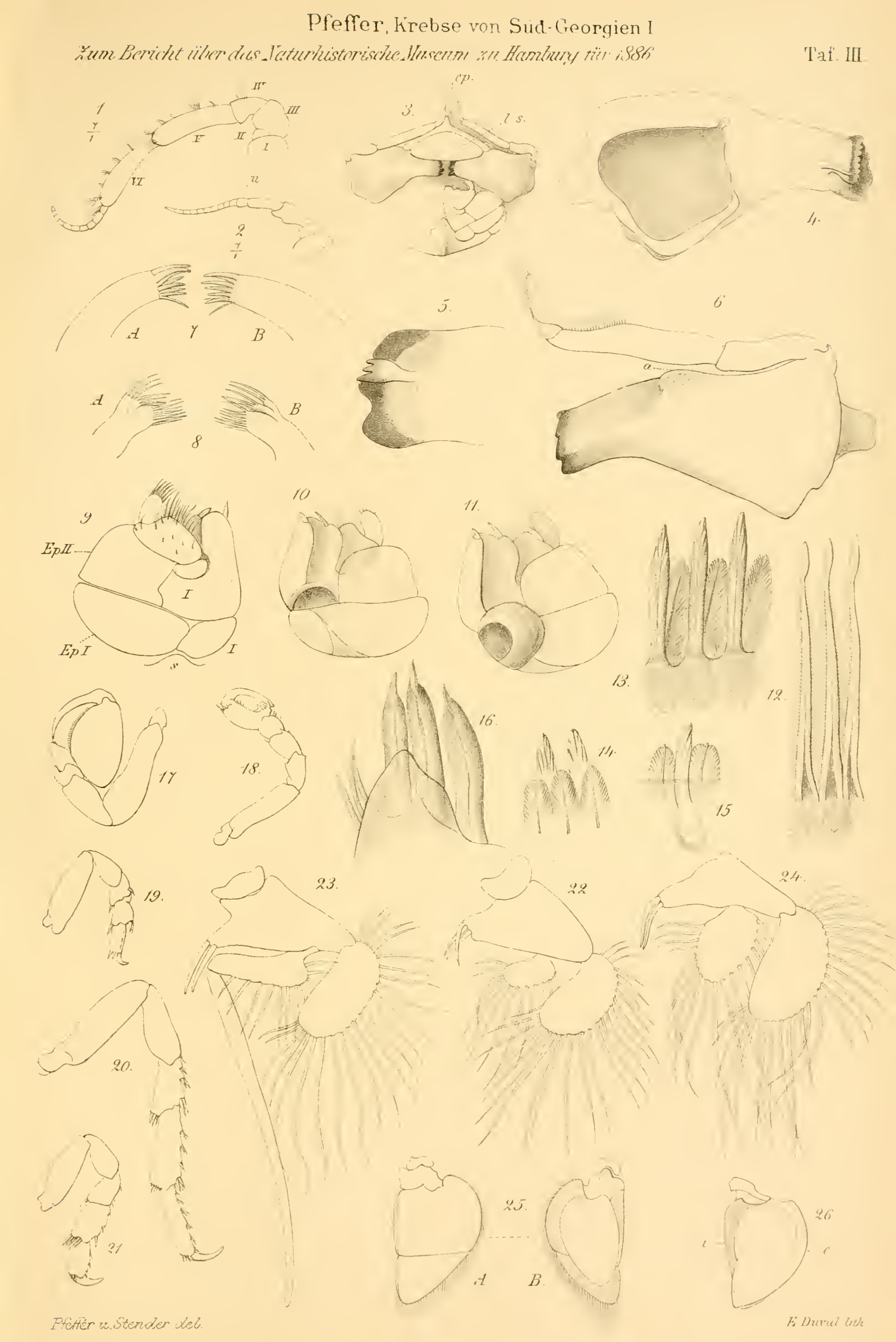
Fig. 5. Kieferfüße des ♀. $^{14}/_{1}$.
„ 6. Oberkiefer. Von der aboralen Seite und etwas von hinten gesehen. $^{14}/_{1}$.
„ 7. 2 Unterkiefer, von der aboralen Fläche gesehen. $^{14}/_{1}$.
„ 8. 1. „ „ „ „ „ „ $^{14}/_{1}$.
„ 9. Innerer Fühler.
„ 10. Kieferfuß eines ♀, von der oralen Fläche gesehen. $^{14}/_{1}$.
„ 11. Kauende des linken Oberkiefers, von der aboralen Seite. $^{40}/_{1}$.
„ 12. Kopf.
„ 13. 3. linkes Mittelleibsbein. $^{7}/_{1}$.
„ 14. 6. „ „ $^{7}/_{1}$.
„ 15. Endklaue des 6. Mittelleibsbeines. $^{40}/_{1}$.
„ 16. Das ganze Tier (♂), nach einem etwas gedrücktem Stücke; das erste Beinpaar fehlt. $^{4}/_{1}$. Das als 1. Beinpaar erscheinende Gebilde (x) ist Taster des Kieferfußes. Das 1. Glied der inneren und das 3. Glied der äußeren Fühler sind in der Figur nicht zu sehen.
„ 17. Nachleib eines ♂, von unten gesehen.
„ 18. „ „ ♀, „ „ „
„ 19. 1. Pleopode eines ♂, von außen gesehen.
„ 20. 1. „ „ „ „ innen „
„ 21. 2. u. 3. „ „ „ „ außen „
„ 22. 2. „ „ „ „ innen „
„ 23. 2. „ „ ♀, „ „ „
„ 24. 3. „ „ „ „ „ „
„ 25. 4. „ „ „ „ „ „
„ 26. Kieferfuß eines ♂. $^{14}/_{1}$.
„ 27. Schwanzfuß; i. innerer, e. äußerer Spaltast.
„ 28. Schwanzschild von unten gesehen, nach Wegnahme der Gliedmaßen. u u. die Ansatzstellen für die Schwanzfüße, a. Anus, b. (kreisrunde Öffnung) die Durchreißungsstelle des Darmes; c. der verletzte Rand nach dem freien Nachleibssegment zu. Die verzweigten Figuren sind Chromatophoren.

Inhalt.

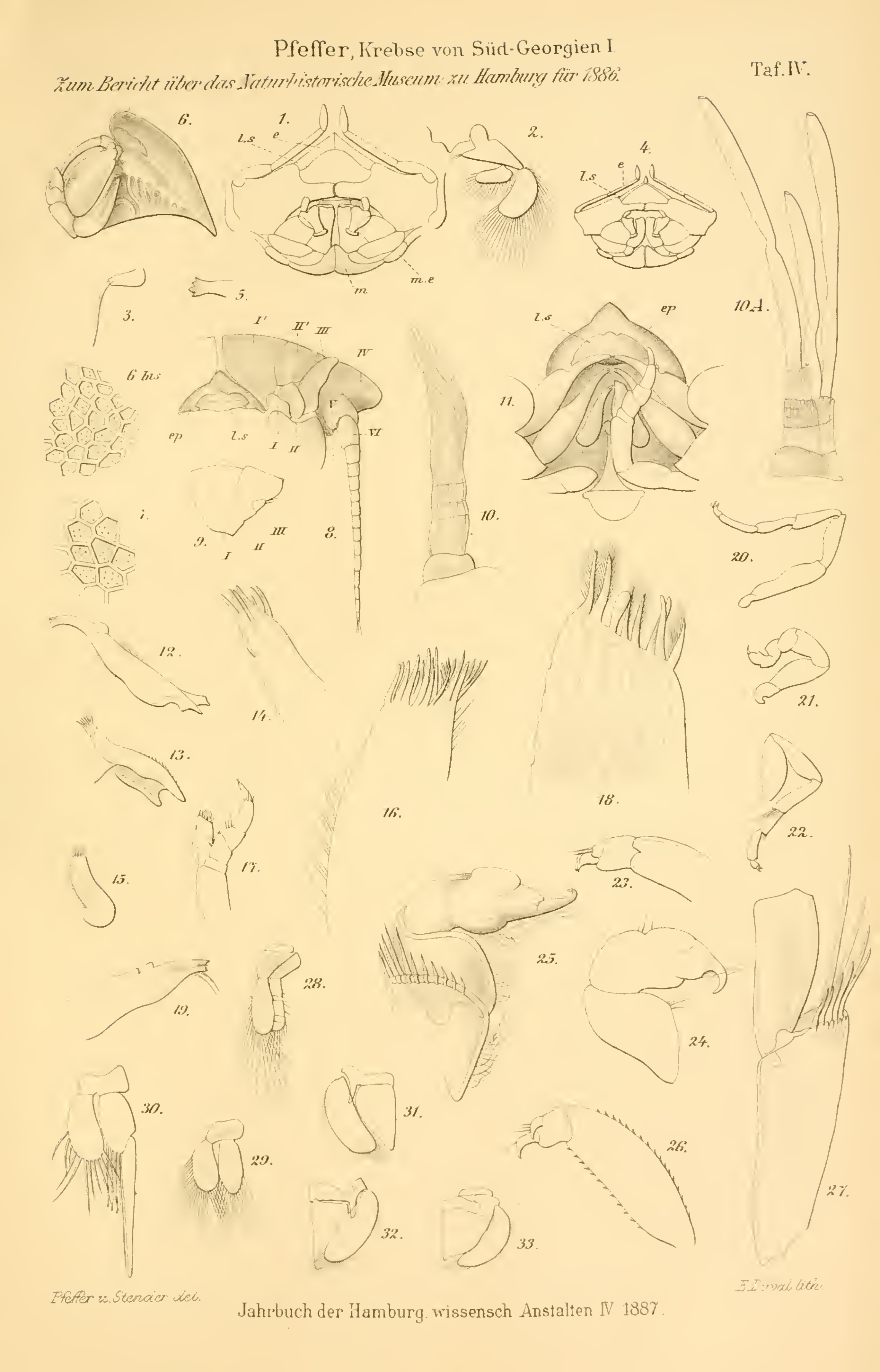

Pfeffer, Krebse von Süd-Georgien I.
Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1886.
Taf. I.
Ep
S
End
Exop
p I
p II
Pfeffer u. Stender del.
E. Duval lith.
Jahrbuch der Hamburg wissensch. Anstalten IV. 1887

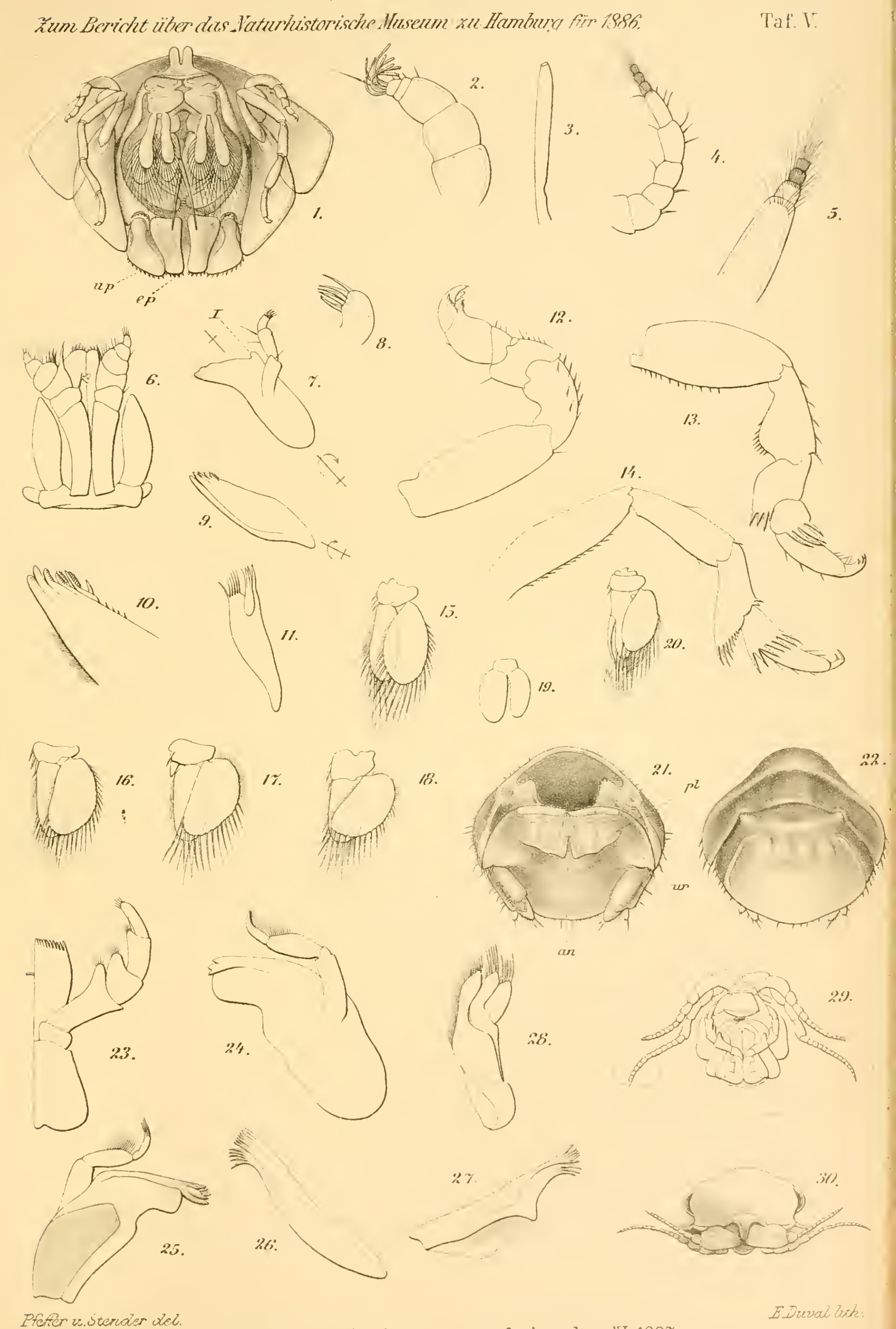


Stender u. Pfeffer del. E. Duval lith.

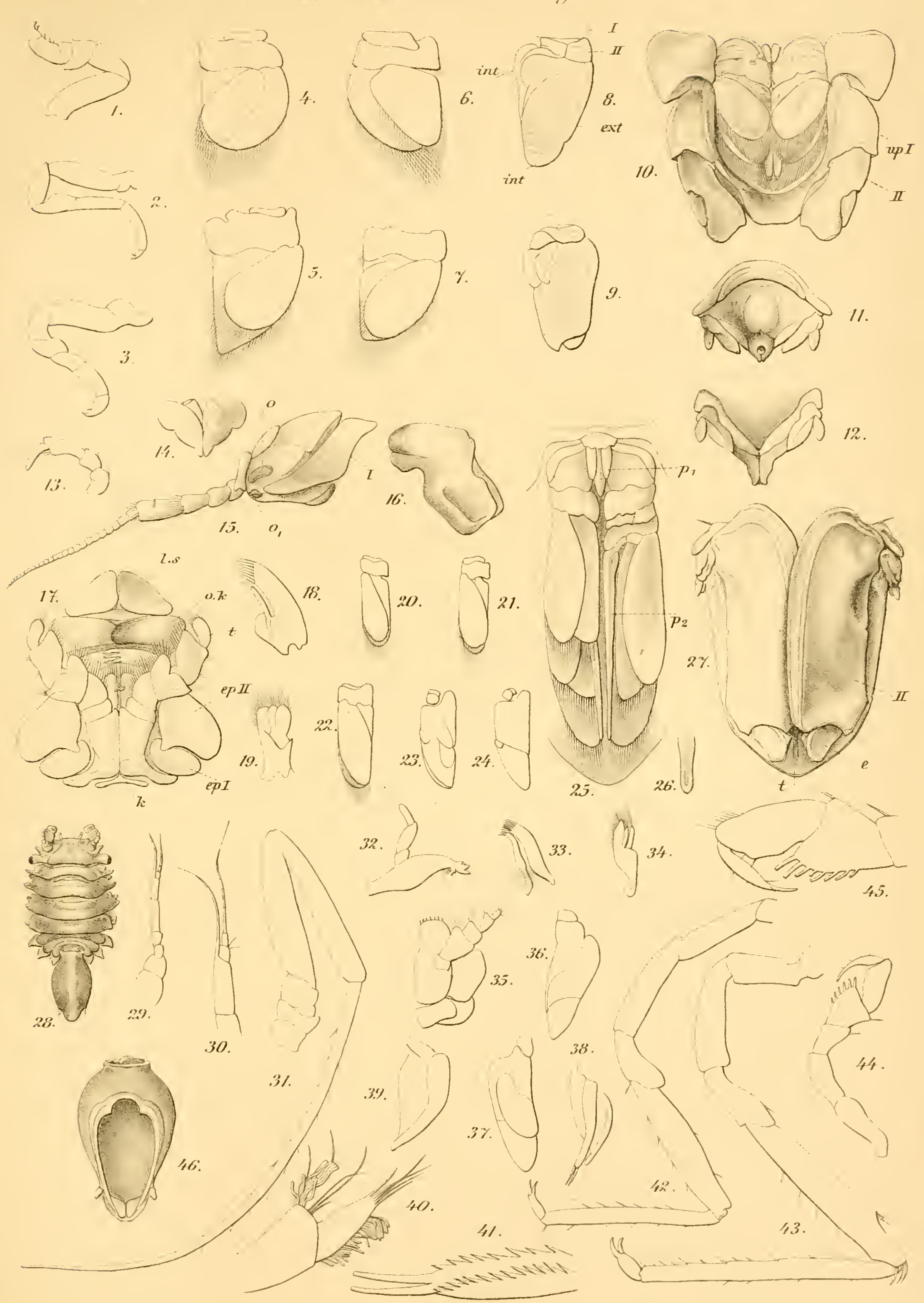


Pfeffer u. Stender del. E. Duval lith.

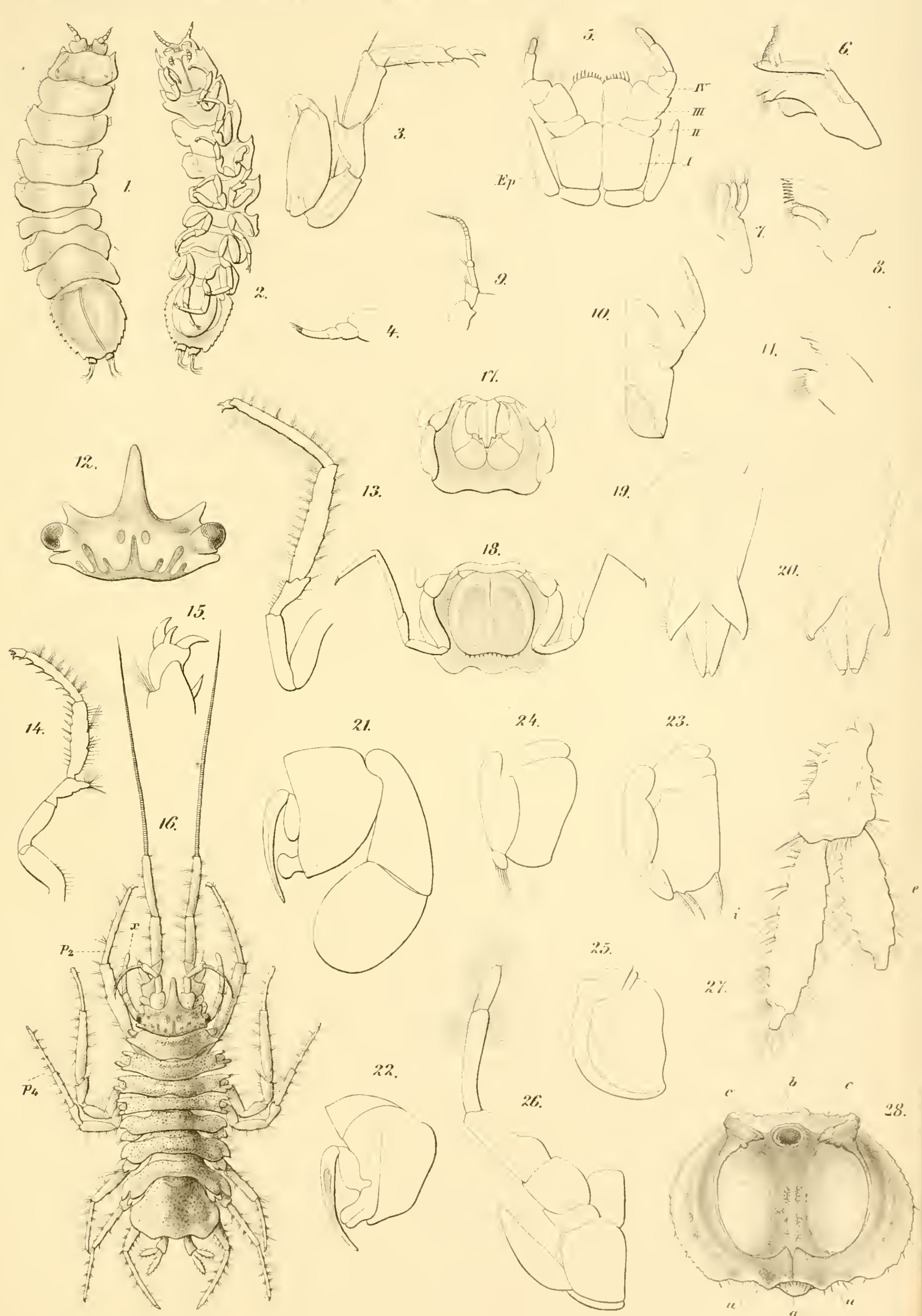

1.
l.s
e
m
m.e
2.
3.
4.
l.s
e
5.
6.
6 bis
7.
8.
I'
II'
III
IV
V
VI
ep
l.s
I
II
9.
I
II
III
10.
10 A.
11.
l.s
ep
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
Pfeffer u. Stender del.
E. Duval lith.



Pfeffer u. Stender del. *E. Duval lith.*



Pfeffer u. Stender del. *E. Duval lith.*



Pfeffer u. Stender del.

Römische und germanische Altertümer

aus dem Amte Ritzebüttel und aus Altenwalde

von

Dr. *E. Rautenberg.*

Mit 2 Tafeln.

Römische und germanische Altertümer aus dem Amte Ritzebüttel und aus Altenwalde.

Im dritten Bande dieses Jahrbuches S. 139 ff. waren einige auf dem Urnenfriedhof von Altenwalde gefundene Geräte, die offenbar römischer Arbeit sind, beschrieben und auf Tafel 1 dargestellt. Namentlich sind dies der Bronzekessel mit 2 Gesichtsmasken als Henkelansätzen (Taf. 1, Fig. 1) und das eigentümliche auf der Drehscheibe gefertigte Gefäß (Taf. 1, Fig. 3) mit einer Eisenoxydglasur, in welchem eine in ihrer glatten rotglänzenden Oberfläche wohlerhaltene Scherbe von terra sigillata lag. Während das Bronzegefäß unzweifelhaft, ebenso wie z. B. die Scheibenfibula mit blau und weiß karrierten schachbrettartig geordneten, durch rotbraune Linien getrennten Quadraten (vgl. Jahrbuch 1885, S. 181 und *von Cohausen,* Römischer Schmelzschmuck in den Annalen des Vereines für Nassauische Altertumskunde XII, S. 225, Taf. 1, Fig. 14) aus der römischen Provinz nach Norddeutschland als Handelsgegenstände eingeführt sind, konnten für das Thongefäß (Taf. 1, Fig. 3) zwei verschiedene Vermutungen aufgestellt und zum Teil begründet werden. Entweder ist das Gefäß das Erzeugnis der Kunstfertigkeit eines norddeutschen Handwerkers, der römische Technik etwa am Rhein oder in Britannien kennen und üben gelernt hatte, oder es ist der Exportartikel eines aus einer römischen Provinz kommenden Händlers gewesen. Für beide Ansichten konnten in Betracht zu ziehende Gründe geltend gemacht werden (vgl. Jahrbuch III, S. 142 f.).

Die Fundergebnisse des Jahres 1886 und des Frühjahres 1887 gewähren, wenn auch keine Entscheidung, so doch Beiträge zu einer weiteren Entwickelung der angeregten Fragen. Auf demselben Urnenfriedhof in Altenwalde ist das Thongefäß Taf. 1, Fig. 13 gefunden. Wie das im Jahrbuch von 1886 (Taf. 1, Fig. 3) abgebildete, ist es eine kalzinierte Knochen enthaltende Totenurne; das Material ist eben-

falls ein gleichförmiger orangengelb gebrannter harter Thon ohne eine Beimischung von Kies; doch ist die Farbe nicht so schön wie bei dem früher gefundenen Gefäß; die gleichfalls eisenhaltige Glasur ist ähnlich wie im Innern der anderen Urne durch Zersetzung jetzt fast überall grau. Auch dieses Gefäß ist auf der Drehscheibe mit gutem Geschick hergestellt. Zwei ähnliche Urnen sind, wie mir Herr *Joh. Müller*, Aufseher am Provinzialmuseum in Hannover, schrieb, auf dem Urnenfriedhof von Wehden bei Lehe gefunden und werden in dem hannoverschen Museum aufbewahrt. Bemerkenswert nun ist, daß während sich der Verfertiger der im vorigen Jahrbuche veröffentlichten Urne mit richtigem Verständnis der Form aller Verzierungsversuche enthielt, der Töpfer des jüngst gefundenen Gefäßes es sich nicht zu versagen vermochte, die unregelmäßigen Wellenlinien, die in der Wirklichkeit noch weit unschöner wirken als in der Darstellung, mit einem groben Geräte auf den Bauch des Gefäßes, als es eben lufttrocken war, einzudrücken. Ähnliche ohne Sorgfalt gezogene Linien finden sich aber auch auf Gefäßen, welche unzweifelhaft in Norddeutschland an Ort und Stelle gemacht worden sind, wie auf einigen Urnen vom Altenwalder Friedhof und wenigstens einer vom Borgstedter Felde bei Rendsburg (vgl. J. Mestorf. Vorgeschichtl. Altertümer aus Schleswig-Holstein No. 469). Das Ornament legt somit die Folgerung nahe, daß die Urne in der Gegend zwischen Elbe und Weser angefertigt, nicht etwa am Rhein fabriziert und hierher importiert ist. Die geringen Reste von Bronze- und Glas-Beigaben können zur genaueren Bestimmung des Gefäßes nichts beitragen.

Anders ist es mit den Scherben von terra sigillata, von denen einige, die zusammengefügt werden konnten, auf Taf. 1, Fig. 1 dargestellt sind. Dieselben sind mit der Thonschale Fig. 2, den Bronzegegenständen Fig. 3, 4 a b, 5, 6, 7 und diversen formlosen oder schwer bestimmbaren Stücken von Bronze, Eisen und Glas zwischen Holzkohlenresten und kalzinierten Knochen auf der Holtjer Höhe, etwa eine Viertelstunde von der „Burg“ in Altenwalde entfernt, in der Nähe des im Jahrbuch 1886 S. 154 besprochenen Hügels von dem Arbeitsmann E. Thalmann beim Steinegraben gefunden. Als ich auf dem Fundorte kommen konnte, war es mir nur noch möglich zu konstatieren, daß in einer Grube, nicht in einer Urne, die Reste einer verbrannten Leiche mit den Resten von 2 Thongefäßen und einigen anderen Gegenständen, welche alle mit der Leiche der Glut eines Scheiterhaufens ausgesetzt worden waren, begraben waren. Die Schale (Taf. 1, Fig. 3), welche, als ich eintraf, noch als wertloses Object in Scherben herumlag, ist von eben so feinem Thon, wie das andere Gefäß, welcher jedoch jetzt durch Zersetzung hellgrau und so weich geworden ist, daß er an der

Oberfläche abstäubt. Die Scherben des andern Gefäßes, von denen so viele teils gleich mir überliefert, teils bei sorgfältiger Untersuchung des Fundortes nachträglich aufgefunden sind, daß die Rekonstruktion des Gefäßes mit vollem Recht wie in Taf. 1, Fig. 1a versucht werden durfte, sind verschiedenartig erhalten; einige haben noch die schöne blanke ziegelrote Farbe bewahrt, andere haben durch die Einwirkung des Feuers oder durch Zersetzung eine graue, mehlige Oberfläche angenommen. Es scheinen 4 Tierkämpfe oder Jagdscenen in Gruppen von je 2 Tierfiguren in dem mittelsten Reliefstreifen dargestellt gewesen zu sein. Während auf der abgebildeten Scherbe links der Ziegenbock den schweren molossischen Jagdhund angreift, flieht rechts ein Panther oder ein löwinnenartiges Tier vor der mit Halsband und Leine versehenen Dogge; und ähnliche Scenen sind nach den Scherben offenbar auch auf den übrigen Teilen dargestellt gewesen. Wie beliebt solche als Ornamentstreifen wohl verwendbare Jagdscenen auf den feinthonigen Gefäßen der römischen Provinz am Rhein gewesen sind, kann man in den Sammlungen jener Gegenden und selbst in den im ganzen noch spärlichen bildlichen Veröffentlichungen derselben leicht ersehen. Auch unsre Sammlung besitzt mehrere von Herrn *H. Winckler* (Hamburg) uns jüngst geschenkte, aus der nächsten Nähe Kölns stammende Scherben mit Darstellungen von Hunden, welche Hasen verfolgen, und Jägern, die gegen Löwen oder Panther kämpfen. Seltener scheint auf derartigen Gefäßen die Darstellung eines Ziegenbockes, wie Herr Direktor *Hettner* (Trier) mir brieflich mitzuteilen die Güte hatte.

Das Gefäß von der Holtjer Höhe ist recht fein und sauber aus der Form gekommen, welche mit gutem künstlerischen Verständnis entworfen ist; ich kann nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, wie geschickt die einzelnen Reliefstreifen von dem unbedeutendsten Ornamente bis zu den Tierdarstellungen sich steigern und dann wieder in ihrer Bedeutung sinken. Unser Museum für Kunst und Gewerbe besitzt 2 solcher Gefäßformen; in der einen sind Ornamente nach Pflanzenmotiven, in der andern, die den Stempel REGNVSF = Reg(i)nus f(ecit) trägt, Menschengestalten aus der griechischen Sage, wahrscheinlich Polyphem, Poseidon und Pan, je zweimal dargestellt. Außerdem sind noch acht Knabengestalten, vielleicht neben dem Polyphem ein Amor, zwischen den größeren Bildern angebracht. In die Formen, welche aus Einem Stück bestehen, sind die Ornamente und Figuren wahrscheinlich mit Stempeln eingedrückt; wurde nun in diese Formschüsseln der fein geschlämmte Thon gegossen, so konnten die neuen Gefäße nur dann aus der Form genommen werden, wenn sie beim Trocknen so weit schwanden, daß die vorspringenden Ornamentteile aus den Vertiefungen

der Form heraustraten; daher ist eine gewisse Verschwommenheit der Umrisse bei aller Korrektheit der Zeichnung auf den so gefertigten Gefäßen erklärlich. Ausführlich spricht über das Verfahren bei Herstellung samischer Gefäße in Formschüsseln Professor *von Hefner* (im Oberbayerischen Archiv 1863, S. 26 f.), welcher in den großen Töpfereien von Westerndorf und Zabern das reichste Material aufgefunden und dasselbe in scharfsinniger Weise verwertet hat. Der Mühe wert wäre es den von jenem verdienten Forscher in einer für mich durchaus überzeugenden Weise angeregten Zusammenhang der sich öfters wiederholenden Stempelbilder mit bekannteren Kunstwerken zu verfolgen, wofür voraussichtlich auch die eine Formschüssel der Hamburger Sammlung wichtige Aufschlüsse geben könnte.

Die Gefäße von terra sigillata kommen in den Gebieten der Unterweser und Unterelbe sehr selten vor; mir ist außer der schon 1821 gefundenen, in der Bremer Sammlung befindlichen Schale von Marssel (2 Stunden unterhalb von Bremen), über welche im Jahre 1826 Herr *Misegaes* im Neuen vaterländischen Archiv des Königreichs Hannover Bd. 1, S. 1 ff. (vgl. Bd. 2, S. 149 ff. und S. 153 ff.) berichtet hat, nur ein im Lüneburger Museum befindliches Gefäß bekannt. Herr Dr. *Heintzel* in Lüneburg hatte die Güte eine Photographie desselben zu senden und zu berichten: „Das von Ihnen gesuchte Gefäß befand sich im Besitz des Baurates *Bokelberg*, welcher es vor einigen 30 Jahren in einem Tumulus am Ufer der Elbe, mit kalzinierten Knochen gefüllt, aufgefunden hatte. Nach dem Tode des Finders gelangte es in den Bestand des hiesigen Museums. Die Schale ist ein sogenanntes samisches Gefäß von terra sigillata und völlig erhalten. Das Relief zeigt Hund, Esel, Löwe, Vögel auf Bäumen und einen jagenden Barbaren mit Tierfell und Pelzkappe. In der linken Hand hält derselbe eine Keule, mit der rechten setzt er ein Jagdhorn an den Mund.“ Eine mir freundlichst zugesandte Mitteilung, daß auch in Salzwedel die Scherben eines Gefäßes von terra sigillata seien, widerlegt ein Brief des Herrn *Zechlin*, Sekretär des altmärkischen Vereines für vaterländische Geschichte, der ausdrücklich erklärt, trotz genauer Nachforschungen in den mit Scherben gefüllten Kästen der Sammlung Gefäßstücke von terra sigillata nicht gefunden zu haben, auch von dem Vorhandensein solcher in andern dortigen Sammlungen nichts weiß. Im Provinzialmuseum zu Hannover ist kein derartiges Stück vorhanden. Auch weiter nach Westen im Oldenburgischen scheinen Gefäße oder Scherben von terra sigillata nicht gefunden zu sein, obwohl sonst reiche römische Funde gerade dort gemacht sind (vgl. Bericht über die Thätigkeit des Oldenburger Landesverein für Altertumskunde I,

wo sich eine genaue Aufzählung und Besprechung der im Gebiet zwischen Weser und Jadebusen entdeckten Altertümer römischen Ursprunges findet). Für Mecklenburg ist der Fund von Bibow (vgl. Jahrbuch 1886, S. 143 und Mecklb. Jahrb. II, S. 52) bis jetzt der einzige geblieben (nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. *Beltz*-Schwerin).

Mit den Scherben der Gefäße zusammen sind die Bronzegegenstände Tafel 1. Fig. 3, 4 a, 4 b, 5, 6, 7 gefunden. Fig. 7 ist offenbar der Rest einer der im Jahrbuch II, Fig. 14 und 15 abgebildeten, S. 180 f. besprochenen Scheibenfibula; die Zierplatte ist im Feuer zerstört. Das unter 6 dargestellte Stück ist vermutlich das Ende eines Riemenzierrates wie die bei *J. Mestorf* Vorgesch. Altert. aus Schl.-Holst. unter No. 500 und 501 dargestellten; das aufgespaltene, mit der Niete versehene Ende ist abgebrochen. Von Fig. 5 sind 2 Exemplare erhalten, die einander dahin ergänzen, daß man erkennen kann, daß das spitz verlaufende Ende zu einem Haken umgebogen war; die Nietlöcher und die Länge der Nieten würden darauf schließen lassen, daß sie an dickem Zeug oder mäßig dickem Leder befestigt gewesen sind. Die geriefelten Kugeln unter 4 a und 4 b könnten nach einem dritten nicht abgebildeten, am Kopf minder gut erhaltenem Exemplar, welches noch ein c. 0,01 m langes Stäbchen hat, Köpfe von Bronzenadeln sein, die sich im Feuer einigermaßen erhalten haben, während die dünneren Nadeln abgeschmolzen sind. Eine bestimmte Erklärung für das große über 0,18 m lange Bronzestück unter 3 wage ich nicht zu geben. Gegen meine anfängliche Annahme, daß es eine Pugioscheide sei, spricht die Form, da die Seiten gleichmäßig konvergieren, und das Nietloch. Aus der Stärke der beiden erhaltenen eisernen Nieten ergiebt sich auf alle Fälle, daß eine ziemlich dicke Schicht von Holz, Knochen oder Horn aufgenietet gewesen ist und daß es bei der Verbindung auf Haltbarkeit ankam. Es könnte daher wohl der Griff eines Siebes oder einer Schöpfkelle gewesen sein, wie Herr Dr. *Beltz*-Schwerin vermutete; doch spricht dagegen, daß Reste eines Bronzegefäßes nicht mit gefunden sind; denn die außer den genannten Gegenständen geretteten Bronzeteile sind Kügelchen oder formlose Stückchen, die aller Wahrscheinlichkeit nach von den kleineren Sachen, den Nadeln u. dergl. abgeschmolzen sind, oder kleine dünne Nieten und ein Halbröhrchen, vielleicht das Fußende von einer Fibula.

Außer den Gegenständen von Thon und Bronze sind noch 3 kleine eiserne Nägel oder Nieten, eine 0,065 m lange mit Doppelniete versehene schmale Eisenschiene, und Glasschlacken, dem Anscheine nach von großen Perlen oder von sogenannten Spielsteinen von Glas, gefunden. Drei dieser Spielsteine von 0,020—0,025 m Durchmesser sind

in ihrer Form gut erhalten, wenn auch zwei derselben auf der einen Seite durch Feuer gelitten haben. Das Material ist bei zweien dunkelblaues, bei einem hellblaues Glas, welches wie häufig bei solchen Steinen an einigen Stellen eine blasige Oberfläche hat. Neuerdings hat Herr Dr. *Grempler* (Breslau) in seiner Arbeit über den im Jahre 1886 bei Sackrau gemachten Fund S. 15 (vgl. Tafel VI, 7 a und b) diese Steine und ihr Vorkommen besprochen. Namentlich in rheinischen Gräbern sind sie häufig; auch unsere Sammlung verdankt der Güte des Herrn *Henry Winckler* (Hamburg) eine größere Anzahl solcher abgeplatteten Glastropfen aus bei Köln aufgedeckten römischen Gräbern, für welche die von Herrn Dr. *Grempler* angenommene Herstellungsweise zweifellos ist. Ob aber die Steine zu den bei den Römern so beliebten Brettspielen oder, wie z. B. *Mestwerdt*, Verzeichnis der Samml. von Altertumsgegenständen in Cleve (Cleve 1877) S. 11 als Stimmsteine, oder als Einlagen in Holz, Leder u. dgl. oder etwa in Blei oder Zinn gefaßt als Knöpfe verwendet sind, wage ich nicht zu entscheiden.

Von den auf Taf. I abgebildeten Gegenständen gehört die Perle (Fig. 14) jedenfalls der römischen Industrie an. Es ist ein an den acht Ecken abgestumpfter Würfel aus dunkelblauem Glas; in die Seitenflächen desselben sind Augen aus weißem mit gelben Ringen eingefaßtem Glase eingelegt. Ähnliche würfelförmige Perlen, nur in andern Farben und ohne die regelmäßige Abstumpfung der Ecken sind in England (Lincolnshire) gefunden und bei Akerman, Remains of Saxon Pagandom pl. XXI 4 und zwischen 8 und 9 abgebildet. Es möge hier kurz die Bemerkung angefügt werden, daß, wie einerseits die an den Elbmündungen z. B. bei Barsbüttel, bei Perlberg, bei Altenwalde gefundenen Glasperlen mit den aus sächsischen Gräbern Englands stammenden auf das auffallendste übereinstimmen, beide Arten die überraschendste Ähnlichkeit mit den modernen venetianischen und böhmischen Perlen haben. Herr *J. J. Cordes* (Hamburg) hatte die Güte mir zu gestatten aus seinem reichen Lager Proben aller Glasperlen, wie sie jetzt meistens nach Afrika und den Südseeinseln exportiert werden, auszusuchen und sie mit einer großen Anzahl von Perlen aus Bergkrystall, Carneol, Amethyst, Marienglas u. s. w. der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer zu schenken; es sind darunter fast alle Sorten der bei Akerman auf Taf. V, XII und XXI vertretenen Perlen, die zum größten Teil auch in den albingischen Urnenfriedhöfen wiederkehren, vertreten. Hervorgehoben muß werden, daß im Ganzen die Erzeugnisse der römischen Technik bei weitem vollkommener sind als die modernen Perlen; namentlich ist das alte Glas viel schöner gefärbt und durchsichtiger, auch die Arbeit sorgfältiger als bei den

Perlen der Neuzeit. Weiter möchte ich auf eine Beobachtung aufmerksam machen, welche ich an veralteten Mustern aus dem Lager des Herrn *Cordes* machte: einige Knöpfe von lauchgrünem Glase wurden durch leichten Druck zerquetscht, ähnlich wie viele der Perlen in den Urnen. Bisher hatte ich mir die Zerbrechlichkeit solcher Glasperlen aus der schnellen Abkühlung nach der Erhitzung im Leichenbrand erklärt; jetzt scheint es mir wahrscheinlicher, daß sie oft eine Folge fehlerhafter Zusammensetzung des Glases sein wird; der technische Ausdruck dafür ist: Das Glas hat Salpeter, und in der That befinden sich auf diesem brüchigen Glase kleine dem Mauersalpeter ähnliche Krystallbildungen.

Die Gegenstände unter 8, 9, 10, 11, 12, 12 a und 15 gehören der römisch-germanischen Periode an; es läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, ob es lediglich Importartikel aus der Rheingegend sind oder in Norddeutschland unter Einfluß römischer Technik und römischen Geschmackes hergestellte Geräte. Fig. 8, 9, 10 und 15 sind aus Urnen von Altenwalde, Fig. 11, 12 und 12 a aus einer Urne, die bei Alten Buls bei Soltram (Amt Zeven) gefunden sein soll. In derselben befanden sich angeblich außer der Schnalle Fig. 11 2 Scheibenfibulä wie Fig. 12, eine Pinzette und Ohrlöffel wie in *J. Mestorf,* Vaterl. Altert. aus Schl. Holst. No. 646, ein Armring mit schematischen Tierköpfen am Verschluß, 1 fein gearbeiteter Taschenkamm, Stücke eines römischen Glases und ein Cylinder von weißem festen Thon (Länge 0,05 m, Durchmesser 0,008 m) mit 5 eingedrückten Punkten auf den Kreisflächen (wahrscheinlich ein Stempel für Urnenverzierungen). Unsre Sammlung hat diese durch ihre gute Erhaltung besonders wertvollen Gegenstände durch freundliche Vermittlung des Herrn Maler *Marcussen* (Wandsbeck) erwerben können. Die Taube als Fibulabügel kommt öfters vor, ähnliche Gewandnadeln sind z. B. abgebildet bei *Lindenschmit,* Altert. II, VII, 4 Fig. 4 und 6; beide stammen aus Mainz. Für den über den Schnallenriegel beißenden Tierkopf weise ich beispielsweise hin auf *Lindenschmit,* Altert. II, VI, 6, Fig. 6 (Fundort unbekannt), I, VI, 8, Fig. 1 aus einem fränkischen Grabe zwischen Kostheim und Castel und auf die die größte Ähnlichkeit mit Fig. 10 zeigende, vom Borgstedter Felde stammende Schnalle, in *Mestorf,* Vaterl. Altert. No. 618. Es ist nach dem Vergleich der verschiedenen Formen für mich zweifellos, daß auch bei den beiden zuletzt erwähnten Schnallen das Tierkopfmotiv zu Grunde liegt; vielleicht war durch einen aufgelegten, die Konturen des Rachens und des Auges begrenzenden Überzug von Metall oder weicher Emaille früher die Zeichnung deutlicher. Den Fibulä von der Form 12 endlich entsprechen

am meisten die bei *Lindenschmit* a. a. O. I, XII, 7, Fig. 20 abgebildeten dreigeteilten, sowie im Ornamente der Riemenbeschlag I, VII, 7, Fig. 13.

Von der schwarzen Urne, von der eine Scherbe unter 14 dargestellt ist, habe ich noch eine Anzahl schön ornamentierter Stücke auf einem umgegrabenen Ackerstücke des Altenwalder Urnenfriedhofes aufsammeln können. Die Scherbe ist deshalb mit veröffentlicht, weil auf ihr unbestreitbar Teile des menschlichen Körpers, die mit einem Stempel eingedrückten Menschenfüßchen, als Ornamente verwendet sind.

Schon im Herbste vorigen Jahres wurden mir in Franzenburg von zwei Arbeitern, welche auf der Oxstedter Heide nach Steinen gegraben hatten, einige Sachen überliefert, welche wegen der mitgeteilten Fundverhältnisse meine Aufmerksamkeit im höchsten Grade fesselten, obwohl sie an sich durchaus nicht wie prähistorische Altertümer aussahen: es waren durch Eisenoxyd braun und durch Bronze grün gefärbte Glasschlacken, Stücke von metallisch glänzendem Bronzeblech und formlose oder nicht bestimmbare Eisengegenstände. Die Fundstelle lag nicht weit von der hamburgisch-preußischen Grenze in der Nähe des sogenannten „Spitzen Steines“ auf dem Heideanteil des Herrn *A. Cordes* in Oxstedt, der mir später mit der größten Bereitwilligkeit die Erlaubnis zu weiteren Ausgrabungen gab und die sämtlichen Fundgegenstände der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer schenkte. Die Fundberichte der ersten Finder und die eigenen Untersuchungen haben als Resultate ergeben, daß in einem Flachgrabe in der Nähe einer (vielleicht alten) Wegegabelung eine mit reichen Beigaben verbrannte Leiche bestattet war. Holzkohlen, kalzinierte Knochen, geschmolzene Gegenstände aus Glas und Metall, zerbrochene Thongefäße lagen auch in diesem Falle in einer nicht mit Steinen umsetzten Erdgrube beisammen. Zwei von beiden an der ersten Ausgrabung beteiligten Arbeitern gesehene und übereinstimmend beschriebene kleine Gläser von der Form abgestumpfter Kegel, die vollständig herausgehoben und an den Wegrand gelegt sein sollen, sind leider spurlos verschwunden.

Das größte Interesse verdienen die beiden Thongefäße, welche mit Rekonstruktion der ganz sicheren Teile auf Tafel 2 unter 1 und 2 dargestellt sind. Beide Gefäße sind auf der Drehscheibe gefertigt; bei beiden ist der Fußring erst später aufgesetzt. Der unter 1 dargestellte Becher ist von hellgrauem Thon mit mildem Überzug; die Ornamente sind teils, wie die Ringe auf dem Umfange des Bauches und des Halses, beim Drehen leicht eingeritzt, teils scheinen sie, wie die senkrecht verlaufenden Rillen und Pflanzenformen entlehnten Ver-

zierungen, in den noch weichen Thon eingeschnitten und nach dem Brande ausgeschliffen zu sein. Daß dieses Gefäß ebenso wie das unter 2 dargestellte vor der Beisetzung im Erdgrabe zertrümmert und der Glut des Leichenbrandes ausgesetzt gewesen ist, beweisen die auch über die Bruchflächen ausgeflossenen Glasschmelzprodukte. Der zweite Becher ist von ziegelrot gebranntem, gleichmäßig feinem Thon; an einigen Stellen ist vielleicht durch Einwirkung des Feuers auf den eisenhaltigen Thon die Farbe bis ins Bläulichbraune, an andern bis ins Tiefschwarze verändert. Außer den bei der Fertigstellung auf der Drehscheibe eingeritzten wagerechten Rillen sind geschmackvolle in der Hauptrichtung senkrecht verlaufende Ornamente da, welche wahrscheinlich mit einem Rädchen in den schon hart gebrannten Thon, ähnlich wie bei der Glasbearbeitung, eingeschliffen sind. Das Ornament ist auf der entgegengesetzten Seite des Gefäßes wiederholt.

Aus Norddeutschland sind mir ähnliche Urnen trotz aller Nachforschungen nicht bekannt geworden. Für das Rheingebiet stellte Herr Direktor *Hettner* (Trier) das häufigere Vorkommen solcher Thongefäße fest und verwies auf die Abbildungen, welche bei *Henri du Cleuziou*, de la poterie gauloise gegeben sind.

Auf die Anwendung des Rädchens zur Hervorbringung vertiefter Verzierungen hatte schon früher Professor *Joseph von Hefner* aufmerksam gemacht. In der schon erwähnten Abhandlung über „Die römische Töpferei in Westerndorf“ (bei Rosenheim in Oberbayern), welche im Oberbayerischen Archiv vaterländischer Geschichte, München 1863, S. 1 fff. veröffentlicht ist, spricht er von dieser und andern eine ähnliche Wirkung erzielenden Verzierungsarten. Über die durch das Rädchen eingeschliffenen Ornamente äußert er sich dahin, daß „trotz der Mannigfaltigkeit der Formen doch die punktierten und wellenförmigen Linien, sowie die Zickzackstriche die vorherrschenden sind“, und giebt auf Tafel III, Fig. 124 auch nur ein mit leicht eingeschrammten Strichen verziertes Bodenstück. Den entwickelteren Verzierungen auf dem Oxstedter Gefäße 2 ähnlicher sind die auf den bei *Cleuziou* Fig. 150 und Fig. 151 dargestellten Gefäßen eingeschliffenen, namentlich die Pflanzenornamente auf Fig. 151, zu welchen die gleichfalls mit eingeschliffenen Strichen ziemlich roh gezeichnete Henne in seltsamen Gegensatz steht. Für die Herstellung des Gefäßes auf seiner Tafel IV, Fig. 11, welches in auffallender Weise unserm auf Tafel 2, Fig. 1 abgebildeten ähnlich ist, nimmt *von Hefner* an, daß „die Laubwerk darstellenden Verzierungen mit einem scharfen Instrumente, während der Thon noch weich war, ein- und ausgeschnitten wurden. Diese Art findet sich in Westerndorf und in Rheinzabern ausschließlich auf Gefäßen von Samischer Erde.“ Unsere Sammlung hat übrigens auch eine auf

dem Altenwalder Urnenfriedhof von mir gefundene Randscherbe eines roten Gefäßes von gewöhnlicherem, blättrigem Thon, in welchen gleichfalls Pflanzenformen entlehnte Ornamente eingeschnitten sind.

Von den übrigen an jener Stelle gefundenen zahlreichen Gegenständen ist auf der Tafel 2 noch ein Henkelansatz eines mit dünnen Bronzereifen beschlagenen (Holz?-) Eimers dargestellt (3a Außenseite, 3b Innenseite). Erwähnung verdient, daß die Bronze an einzelnen Stellen noch einen so schönen Glanz hat, daß man versucht ist an Vergoldung zu denken; doch ist nach Untersuchungen des Herrn Direktor *Wibel* eine Spur von Gold chemisch nicht nachzuweisen. Von den kartenblattdünnen Beschlagstücken des Eimers, welcher augenscheinlich dem bei *Lindenschmit,* Altert. III, II. Tafel VI, Fig. 2, dargestellten geglichen haben muß, sind einige in den Glasflüssen so fest und so sicher eingeschlossen gewesen, daß sie gleichfalls noch metallischen Glanz haben. Außer diesen Resten könnten noch einige Bruchstücke von etwas dickeren, etwa 0,01 m breite Bronzestreifen mit Nieten als senkrechte Beschläge und ein Bronzestab mit quadratischem Durchschnitt von 0,04 m Seitenlänge als Henkel zu dem Eimer gehört haben. *Lindenschmit* a. a. O. sagt über das Vorkommen solcher Eimer aus: „Gleichartige mit Erz beschlagene Holzgefäße fanden sich bis jetzt nur in fränkischen und angelsächsischen Gräbern“ und in der That ist der bei Akerman, Remains pl. XXVII abgebildete aus Cambridgeshire dem rheinhessischen und unserm albingischen durchaus ähnlich.

Unter den zahlreichen Bronzefragmenten sind weiter die Bruchstücke von zwei, vielleicht drei Gefäßen von verschiedener Größe und Wandstärke erkennbar. Von den zum größten Teil wohl erhaltenen Randstücken scheinen einige überhaupt nicht der Glut ausgesetzt gewesen zu sein. Ich erlaube mir die Vermutung auszusprechen, daß während der Verbrennung des Leichnams die Gefäße zerschlagen und die Stücke auf den Scheiterhaufen geworfen sind; einige mögen durch den Holzstoß hinabgeglitten und so vom Feuer nicht arg mitgenommen sein. Andere Teile dagegen sind in der heftigsten Glut gewesen, die das Glas und die Bronze aufs engste mit einander verschmolzen hat, so daß nicht nur einige Metallstücke, von Glas umgeben, fast den ursprünglichen Glanz behalten haben, sondern auch in anderen Klumpen das in feine Teile zerschmolzene Metall mit dem Glase wie zusammengerührt und gemischt erscheint. Zu einem Gefäße, dessen Rand 0,005 m, die Wände fast 0,002 m dick gewesen sind, könnte ein größeres mit einer Rippe verstärktes Stück gehören; die Form müßte ähnlich gewesen sein wie bei dem Gefäß von Oxfordshire bei Akermann, Remains pl. XIII. Außerdem sind von einer Schnalle, welche den bei *J. Mestorf,*

Altert. unter 616 und 620 abgebildeten und der auffallenden Schnalle von dem Fuhlsbütteler Urnenfriedhof (in der Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer zu Hamburg) entsprechend gewesen sein muß, das Beschlagblech, der Bügel, die Zunge und der dieselbe haltende Riegel erkennbar, und ein kleiner aber starker Ring aus Weißmetall mit 4 Ansätzen scheint mir ein Bruchstück eines radförmigen vierspeichigen Hängezierrates zu sein. Das harte Weißmetall (potin) findet sich außerdem, soweit ich als Laie es habe feststellen können, in fünf formlosen Schmelzstücken.

Unter den Gegenständen von Eisen ist in erster Linie ein schöner Schlüssel mit kreisrundem Griff und kunstvoll gekerbtem Barte hervorzuheben; durch die Oxydationsprodukte und das angeschmolzene braun gefärbte Glas war die Form lange rätselhaft. Außerdem sind zwei fast gleich große „Ohrbummeln“ ähnliche Eisengeräte (vielleicht Teile eines Pferdegeschirres) und ein Griff eines Messers (Schwertes?) zu erwähnen.

Den größten Raum nach den Thongefäßen nehmen die Glasreste ein; leider aber sind diese Gegenstände einer so bedeutenden Glut ausgesetzt gewesen, daß trotz des genauesten und schärfsten Vergleiches mit erhaltenen Gefäßen die ehemalige Form keines dieser großen Glasklumpen hat erraten werden können. Daß es Gefäße, Flaschen oder Gläser, gewesen sind, ergiebt sich deutlich aus den blätterähnlich zusammengeklebten Schichten. Auch sonst kommen römische Gläser in dem Gebiet zwischen den Mündungen der Elbe und der Weser vor. Auf dem Urnenfriedhof bei der Altenwalder Burg sind unbestreitbare Reste von Glasgefäßen gefunden; ein in der Form ziemlich gut erhaltenes soll in das Provinzialmuseum in Hannover gekommen sein. Figur 4 auf Tafel II stellt das im Jahrbuch II, S. 187 besprochene, auf der benachbarten Höhe bei der Altenwalder Mühle gefundene Glas dar.

Die sämtlichen auf dem Heiderücken bei Altenwalde gefundenen Altertümer römischer Herkunft, zu denen noch das am „Fuchsberg“ (Besitzer Herr *Hermann Döscher*) gefundene Henkelbruchstück eines Bronzegefäßes gerechnet werden müßte, weisen auf die Zeit des 2. bis 5. Jahrhunderts nach Christo, und damit stimmen die früher (namentlich Jahrbuch II, S. 190) erwähnten Münzen und die im Besitze des Herrn Amtsrichter Dr. *Reinecke* befindliche, im Klostermoor bei Gudendorf gefundene mittlere Bronze der (älteren?) Faustina.

Erklärung der Tafeln.

Tafel 1.

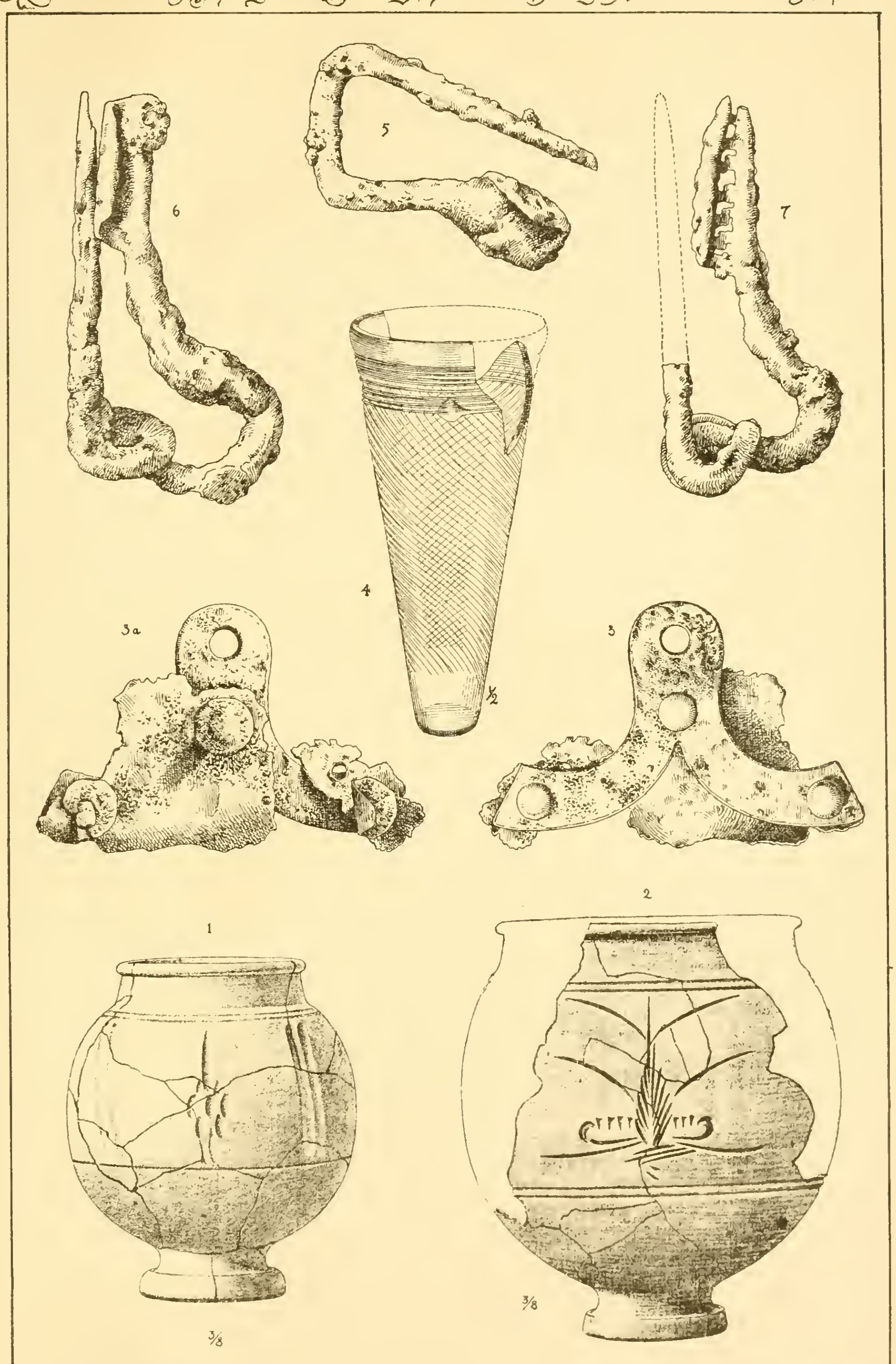
1. Scherbe von terra sigillata.
1a. Rekonstruktion des Gefäßes.
2. Rekonstruktion einer Schale.
3. Bronzegriff eines Gefäßes (?).
4. Knöpfe, vielleicht von Nadeln.
5. Bronzebeschlagstücke zum Haken.
6. Riemenbeschlagstück.
7. Reste einer Scheibenfibula.
(1—7 von der Holtjer Höhe.)
8. 9. 10. Schnallenstücke vom Altenwalder Friedhof.
11. Schnalle,
12. Scheibenfibula von Alten-Buls.
13. 14. 15. vom Urnenfriedhof von Altenwalde.

Tafel 2.

Figur 1, 2, 3, 3a aus dem Grabe von der Oxstedter Heide.
„ 4. Glas aus der Altenwalder Heide (in der Nähe der Mühle).
„ 5, 6, 7 aus dem Urnenfriedhof in Fuhlsbüttel; ausführlichere Mitteilungen über diesen für die Zeitbestimmung äußert wichtigen, aus der Zeit der späteren La-Tène-Formen bis weit in die römische Periode reichenden Friedhofes waren in Vorbereitung, konnten jedoch in diesem Jahre, Amtsgeschäfte halber, von mir nicht fertig gestellt werden; die drei Stücke, von denen die auffallende Form No. 7 in 2 Exemplaren vorliegt, stammen aus dem östlichen, wahrscheinlich dem jüngsten Teile des Begräbnisplatzes.



Photolithographie von Carl Griese. Gez. von Wilhelm Weimar.



Photolithographie von Carl Griese. Gez: von Wilhelm Weimar.

Inhaltsverzeichnis.

Berichte der wissenschaftlichen Anstalten.

Wissenschaftliche Abhandlungen.

